

Die ungekürzte, vollständig illustrierte Ergänzung zu:

Wie frei bin ich, wirklich?

Stephen Louis Keeling

1. März 2026

Zusammenfassung: Diese Ergänzung enthält Erläuterungen und Illustrationen, die im gekürzten Artikel [20] ausgelassen wurden, um den Fokus auf die Entdeckungsgeschichte zu richten. Andererseits mögen Sie – wie auch ich – feststellen, dass die hier präsentierten Begleitmaterialien weitere Bedeutungsebenen der Geschichte erschließen. Alle Abbildungen wurden entweder mit Wolfram’s Mathematica [37] oder mit einer Bildumgebung des LaTeX-Systems [32] erstellt, das auch für die Erstellung dieses Manuskripts verwendet wurde. Der Inhalt ist wie folgt.

Inhaltsverzeichnis

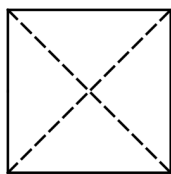
1	Paulis Hexagramm-Traum	2
1.1	Der Traum	2
1.2	Amplifikationen der I-Ging-Referenzen	2
1.3	Amplifikationen der Traumfiguren	4
2	Tetraedrische Darstellung von Hexagrammen	5
2.1	Trigramme und Doppelspiral-Ketten	5
2.2	Abbildung des Hexagramms auf das Tetraeder	6
3	Tetraedrische Darstellung psychischer Funktionen	8
3.1	Funktionen im Bewusstsein	8
3.2	Entsprechungen im Unbewussten	10
4	Merkaba-Repräsentationen des Selbst	11
4.1	Basierend auf psychischen Funktionen	11
4.2	Basierend auf der Vision Ezechiels	12
4.3	Jungs Kette der Quaternia	14
4.4	Karten des Gelben Flusses und ihre Trigrammanordnungen	15
5	Kantenkonsistente Anordnung von Hexagrammen	16
5.1	Die grundlegende I-Ging-Tabelle	16
5.2	Die vollständige Liste der I-Ging-Ergebnisse	17
5.3	Die Merkaba-Parkettierung der Ergebnisse	19
6	Paulis Weltuhr-Vision	20
6.1	Die Vision	20
6.2	Die Verbindung zum I Ging	20
7	Symbole für Kreativität, für Freiheit	21

1 Paulis Hexagramm-Traum

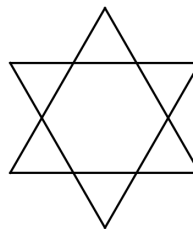
1.1 Der Traum

Dieser Traum wird in [20] zitiert, um das geometrische *Tetraeder* [33] und die *Merkaba* [25] sowie verwandte Aspekte des I Ging [36] einzuführen. Der Traum erscheint in [35] (S. 108) wie folgt:

Traum: Eine Chinesin (erhoben zum Rang einer „Sophia“) ist mit zwei Männern anwesend. Ich bin der Vierte. Sie sagt zu mir: „Du musst uns erlauben, jede erdenkliche Schachkombination zu spielen.“ In einer darauf folgenden, halbawachen Fantasie verkündet sie dem Träumer mit geheimnisvoller Stimme: „In deinen Zeichnungen [Abb. 1] ist ein Element vollkommen korrekt, ein anderes jedoch vergänglich und falsch. Es stimmt, dass es sechs Linien sind, aber es ist falsch, sechs Punkte einzuzeichnen. Sieh hier – und ich sah [Abb. 1a] ein Quadrat mit deutlich markierten Diagonalen. „Erkennst du nun endlich die Vier und die Sechs? Vier Punkte und sechs Linien oder sechs Paare aus vier Punkten. Es sind dieselben sechs Linien, die auch im I Ging vorkommen. Dort ist die Sechs, die die Drei als latenten Faktor enthält, korrekt. Betrachte nun das Quadrat genauer: Vier der Linien sind gleich lang, die anderen beiden sind länger – sie stehen in einem „irrationalen Verhältnis“. Es gibt keine Figur mit vier Punkten und sechs gleich langen Linien. Daher kann Symmetrie nicht statisch erzeugt werden, und es entsteht ein Tanz. Die Coniunctio bezeichnet den Platzwechsel während dieses Tanzes. Man kann auch von einem Spiel oder von Rhythmen und Drehungen sprechen. Daher muss die Drei, die bereits latent im Quadrat enthalten ist, dynamisch zum Ausdruck gebracht werden.“



(a)



(b)

Abbildung 1: (a) Ein Quadrat mit seinen Diagonalen. (b) Eine Darstellung des Davidsterns mithilfe zweier sich durchdringender Dreiecke.

Die im Traum enthaltenen wichtigen Bezüge zum Schach und zum I Ging [36] werden im Folgenden kurz zusammengefasst und anschließend detailliert erläutert. Das Schachbrett hat 64 Felder, eine Anspielung auf die Anzahl der Hexagramme im I Ging; siehe dazu die Tabelle in Abb. 20. Dass alle möglichen Schachpartien gespielt werden, scheint ein Hinweis auf die 64×64 möglichen Ergebnisse einer I-Ging-Befragung zu sein; siehe dazu die Tabelle in Abb. 22. Die hier für das I Ging angegebenen numerischen Eigenschaften lassen sich wie folgt veranschaulichen.

1.2 Amplifikationen der I-Ging-Referenzen

Um das I Ging zu befragen, wirft man drei Münzen sechsmal. Jede Münze ist auf den gegenüberliegenden Seiten mit Kopf (H) und Zahl (Z) beschriftet. Die Tabelle in Abb. 2 zeigt die möglichen Ergebnisse eines einzelnen Wurfs. Die Bedeutung der Tabelleneinträge wird in der Bildunterschrift erläutert. Bei sechs Würfeln ergeben sich sechs solcher Ergebnisse, von denen jedes einen gegenwärtigen und einen zukünftigen Zustand hat. Diese Zustände werden als Yin- (unterbrochene) oder Yang- (durchgezogene) Linien dargestellt. Die sechs gegenwärtigen Zustände bilden ein sogenanntes Hexagramm für die Gegenwart, und die sechs zukünftigen Zustände bilden ein Hexagramm für die Zukunft. Zwei Beispiele sind in Abb. 3 dargestellt.

Im Beispiel von Abb. 3a ergeben die Würfe 2, 4 und 6 das Resultat 3T, die Würfe 1, 3 und 5 hingegen 2H,1H. Gemäß der Tabelle in Abb. 2 entsprechen die resultierenden Linien dem alten Yin bzw. dem jungen Yang. Vor der Änderung der alten Yin-Linien ist das gegenwärtige Hexagramm in der dritten Spalte angegeben. Dieses abwechselnde Muster von Yin und Yang ist Hexagramm 63, das in [36] unter dem Namen *Nach der Vollendung* zu finden ist. Nach der Änderung der alten Linien ist das zukünftige Hexagramm in der vierten Spalte angegeben. Dieses 6-fache Yang ist Hexagramm 1 mit dem Namen *Das Schöpferische* [36].

Münzwurf	Linien	Verhalten	Name	Wahrscheinlichkeit
3H	⊖	Yang — in der Gegenwart, Yin - - in der Zukunft	altes Yang	1/8
2H, 1T	- -	Yin - - sowohl in der Gegenwart als auch in der Zukunft	junges Yin	3/8
2T, 1H	—	Yang — sowohl in der Gegenwart als auch in der Zukunft	junges Yang	3/8
3T	-×-	Yin - - in der Gegenwart, Yang — in der Zukunft	altes Yin	1/8

Abbildung 2: Ignoriert man die Reihenfolge von Kopf (H) und Zahl (T), ergeben sich beim Werfen von drei Münzen, deren Seiten jeweils mit H und T beschriftet sind, vier mögliche Ergebnisse. Diese sind in Spalte 1 dargestellt. Das I Ging ordnet diesen Ergebnissen die entsprechenden Linien in Spalte 2 zu. Wie in Spalte 3 dargestellt, hat jede Linie einen gegenwärtigen und einen zukünftigen Zustand, der entweder Yin - - oder Yang — sein kann. Bleibt die Linie zwischen Gegenwart und Zukunft unverändert, wird sie als jung bezeichnet; andernfalls als alt. Die entsprechenden Bezeichnungen finden sich in Spalte 4. Unter der Annahme, dass H und T gleich wahrscheinlich sind, sind die Wahrscheinlichkeiten der jeweiligen Ergebnisse in Spalte 5 angeführt.

Im Beispiel von Abb. 3b ergeben die Würfe 1, 3 und 5 das Resultat 3H, die Würfe 2, 4 und 6 hingegen 2H,1T. Gemäß der Tabelle in Abb. 2 entsprechen die resultierenden Linien dem alten Yang bzw. dem jungen Yin. Vor der Änderung der alten Yang-Linien ist das aktuelle Hexagramm in der dritten Spalte angegeben. Es handelt sich um dasselbe alternierende Muster von Yin und Yang wie in Abb. 3a, d.h. Hexagramm 63 mit dem Namen *Nach der Vollendung* [36]. Nach der Änderung der alten Linien ist das zukünftige Hexagramm in der vierten Spalte angegeben. Dieses 6-fache Yin ist Hexagramm 2 mit dem Namen *Das Empfangende* [36].

	Münzwurf	Linien	Gegenwart	Zukunft		Münzwurf	Linien	Gegenwart	Zukunft
Wurf 6:	3T	-×-	- -	—		2H,1T	- -	- -	- -
5:	2T,1H	—	—	—		3H	⊖	—	- -
4:	3T	-×-	- -	—		2H,1T	- -	- -	- -
3:	2T,1H	—	—	—		3H	⊖	—	- -
2:	3T	-×-	- -	—		2H,1T	- -	- -	- -
Wurf 1:	2T,1H	—	—	—		3H	⊖	—	- -

(a)

(b)

Abbildung 3: Zwei Beispiele für die Befragung des I Ging, die in beiden Fällen zum gegenwärtigen Hexagramm 63 führen: *Nach der Vollendung*. (a) Dieser Fall führt zum zukünftigen Hexagramm 1: *Das Schöpferische*. (b) Dieser Fall führt zum zukünftigen Hexagramm 2: *Das Empfangende*.

Beachten Sie, dass jede Position eines Hexagramms genau zwei mögliche Zustände aufweist: Yin oder Yang. Da das Hexagramm sechs verschiedene Positionen hat, ergeben sich $2^6 = 64$ mögliche Hexagramme. Dies ist die zitierte Anzahl an Hexagrammen [36], und Abb. 20 zeigt meine Anordnung dieser Hexagramme.

In den Beispielen der Abb. 3a und 3b bildet Hexagramm 63 jeweils das gegenwärtige Hexagramm. Nachdem die sich ändernden Linien geändert werden, führt dies in Abb. 3a zum zukünftigen Hexagramm 1 und in Abb. 3b zum zukünftigen Hexagramm 2. Darüber hinaus lässt sich in der vierten Spalte ein beliebiges Zielhexagramm wählen, und wenn man von Hexagramm 63 in der dritten Spalte rückwärts vorgeht, lassen sich die entsprechenden Linien in Spalte 2 und die zugehörigen Münzwürfe in Spalte 1 exakt rekonstruieren. Somit kann jedes der möglichen 64 zukünftigen Hexagramme erreicht werden, wenn man in der Gegenwart mit Hexagramm 63 beginnt. Tatsächlich kann jedes der 64 Hexagramme für die Zukunft erreicht werden, wenn man in der Gegenwart mit einem beliebigen der 64 Hexagramme beginnt. Die Befragung des I Ging liefert demnach insgesamt 64×64 mögliche Ergebnisse.

Tatsächlich lässt sich dieses Ergebnis direkt aus Abb. 2 ablesen. Es gibt genau 4 mögliche Zustände, altes und junges Yin und Yang, für 6 separate Münzwürfe; also gibt es $4^6 = 64^2$ mögliche Paare von gegenwärtigen und zukünftigen Hexagrammen.

1.3 Amplifikationen der Traumfiguren

Die Chinesin behauptet, es gäbe keine Figur mit vier Punkten und sechs gleich langen Linien. In der Fußnote zu [35] auf S. 109 präzisiert M.-L. von Franz diese Behauptung mit dem Hinweis: „Die Aussage, dass es keine Figur mit vier Punkten und sechs gleich langen Linien gibt, gilt nur für zweidimensionale Strukturen.“ Mir wurde daraufhin klar, dass Paulis zweidimensionale Form in Abb. 1a eine planare Projektion eines dreidimensionalen *Tetraeders* [33] ist, wie in Abb. 4 dargestellt. Weiterhin erkannte ich, dass seine zweidimensionale Form in Abb. 1b eine planare Projektion einer dreidimensionalen Merkaba [25] ist, wie in Abb. 5 dargestellt. Diese Formen und ihre Beziehungen zueinander werden im Folgenden betrachtet.

Ein reguläres Tetraeder [33] ist ein dreidimensionaler Körper, dessen Begrenzung durch drei an ihren Kanten verbundene gleichseitige Dreiecke gebildet wird. Die Form ist in Abb. 4a durch die teilweise transparente Darstellung veranschaulicht. Die Kanten sind in Abb. 4b hervorgehoben. Vom mittleren Blickpunkt aus sieht man das in Abb. 4c gezeigte Quadrat. Dessen Umriss entspricht der zweidimensionalen Form von Pauli in Abb. 1a. Abbildung 4 zeigt somit die Beziehung zwischen Paulis Hexagramm in Abb. 1a und dem in Abb. 4a dargestellten Tetraeder. B. Fuller [5] betrachtete das Tetraeder als grundlegenden Baustein des Universums.

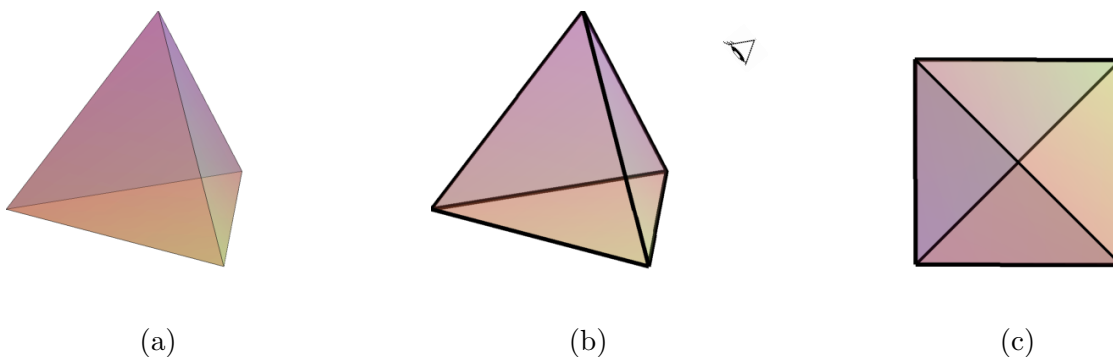


Abbildung 4: (a) Ein reguläres Tetraeder in 3D Darstellung. (b) Umriss des Tetraeders mit Hervorhebung der Kanten. Das Auge sieht: (c) Eine Projektion des Tetraeders durch gegenüberliegende, senkrecht zueinander stehende Kanten, wie später auch in Abb. 11b dargestellt.

Die Überlagerung eines aufrechten Tetraeders mit einem umgedrehten Tetraeder ergibt den in Abb. 5a dargestellten 3D Körper. (Wie in [25] erläutert, wird dieser 3D Körper eigentlich *Stella Octangula* genannt, und seine Drahtgitterdarstellung – die Kantenmenge – heißt Merkaba. Der Einfachheit halber wird die Unterscheidung zwischen den beiden Begriffen jedoch verwischt, und für das 3D Objekt wird

nur der Begriff Merkaba verwendet.) Wie in Abb. 5b dargestellt, besteht die Merkaba aus zwei sich überlappenden Tetraedern, die sich so durchdringen, dass die Tetraederecken mit den Ecken des sie umschließenden Würfels übereinstimmen. Der Name Merkaba ist hebräisch und bedeutet *Thronwagen*, was sich auf den Thronwagen aus der Vision Ezechiels [3] bezieht. Dieser historische Aspekt der Merkaba wird später im Kontext von Darstellungen des Selbst erörtert.

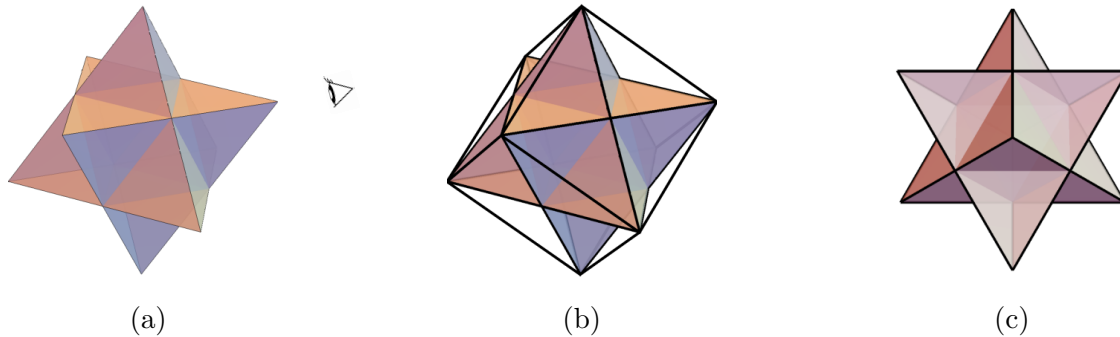


Abbildung 5: (a) Eine in 3D dargestellte Merkaba. (b) Die beiden sich durchdringenden Tetraeder sind so angeordnet, dass ihre Eckpunkte mit denen des die Merkaba umschließenden Würfels übereinstimmen. (c) Die sternförmige Ansammlung von Kanten, wie sie vom Betrachter aus gesehen werden (links).

Abbildung 5b zeigt außerdem, dass die Kanten der beiden Tetraeder senkrecht zueinander auf den Seiten des umschließenden Würfels liegen. Ihre Schnittpunkte befinden sich in den Mittelpunkten der Würfelflächen. Aus der Perspektive des links dargestellten Betrachters sieht man das sternförmige Objekt in Abb. 5c. Die äußere Begrenzung dieses sternförmigen Objekts entspricht der in Abb. 1b gezeigten Form von Pauli. Somit verdeutlicht Abb. 5 die Beziehung zwischen Paulis Davidstern in Abb. 1b und der in Abb. 5a dargestellten Merkaba. B. Fuller [5] betrachtete die Merkaba als eine stabile Realisierung des Würfels, der andernfalls strukturell instabil wäre.

Die Vielschichtigkeit dieser Symbole wird in den folgenden Abschnitten näher erläutert. Wie in [20] dargelegt, gewinnen die Traumsymbole an Bedeutung, wenn sie auf eine höhere Dimension erhoben werden.

2 Tetraedrische Darstellung von Hexagrammen

Wie in [2] angedeutet, erweiterte M.-L. von Franz die quadratische Form von Abb. 1a durch die Entwicklung eines Darstellungsschemas für die Hexagramme. Dabei werden die Striche 1 – 6 eines Hexagramms, die wie üblich von unten nach oben verlaufen, entlang der Seiten und Diagonalen des Quadrats wie folgt nummeriert: 1: links, 2: rechts, 3: unten, 4: oben, 5: schräg nach oben, 6: schräg nach unten. Diese sogenannte Kastendarstellung nutzte S.H. Cullinane, um einige schöne geometrische Illustrationen der Hexagramme zu erstellen [2]. Ich möchte eine alternative, aber verwandte und aussagekräftige Darstellung der Hexagramme auf Basis des Tetraeders vorstellen.

2.1 Trigramme und Doppelspiral-Ketten

Abbildung 6 veranschaulicht, dass das Tetraeder durch die Verknüpfung zweier spiralförmiger Ketten aus jeweils drei Kanten gebildet wird [5]. Diese Dualität legt die Bezeichnung der Ketten in Abb. 6a und 6b als Yin- bzw. Yang-Kette nahe. Die Benennung basiert auf deren Zuordnung zu Trigrammen, welche im folgenden Unterabschnitt näher erläutert wird. Die Ketten werden auch als gebrochene Dreiecke bezeichnet, da eine Endkante so gedreht werden kann, dass sie beide Eckpunkte verbindet und so ein Dreieck bildet.

Von außerhalb des Tetraeders betrachtet, lassen sich die Spiralketten in Abb. 6 als Diskretisierungen der entsprechenden Doppelspiralen in Abb. 7 auffassen. Bewegt sich ein beobachteter Punkt durch eine gegebene Kette von einem Ende zum anderen, so bewegt er sich bei Betrachtung der Kette in Abb. 6a vom Standpunkt ihres betrachtenden Auges aus zunächst gegen den Uhrzeigersinn und dann im Uhrzeigersinn, wie in der Doppelspirale von Abb. 7a. Bei Betrachtung der Kette in Abb. 6b vom Standpunkt ihres betrachtenden Auges aus bewegt sich der beobachtete Punkt hingegen zunächst im Uhrzeigersinn und dann gegen den Uhrzeigersinn, wie in der Doppelspirale von Abb. 7b.

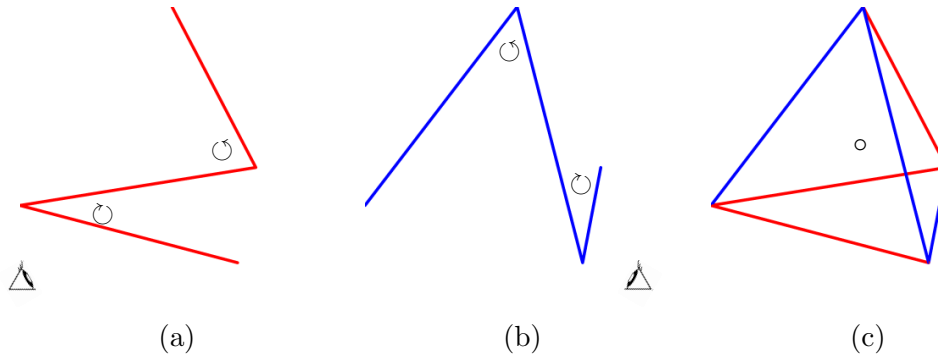


Abbildung 6: (a) Die Yin-Kantenkette und (b) die Yang-Kantenkette bilden zusammen eine Dualität in (c) dem Tetraeder. Die Kreispile zeigen die Drehrichtungen an, wenn sich der beobachtete Punkt aus der Perspektive des Auges außerhalb des Tetraeders von rechts nach links bewegt.

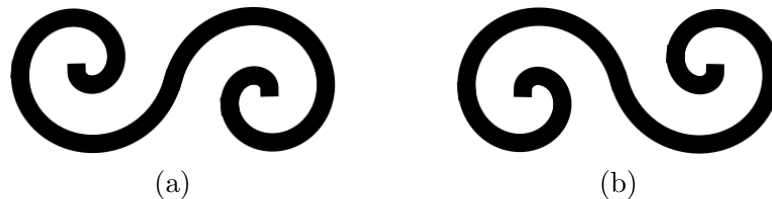


Abbildung 7: Keltische Doppelspiralen, die sich (a) zunächst gegen den Uhrzeigersinn und schließlich im Uhrzeigersinn drehen und (b) umgekehrt.

Die Balken 1 – 3 des Hexagramms werden als unteres Trigramm, die Balken 4 – 6 als oberes Trigramm bezeichnet. Die Yin- und Yang-Ketten sind jeweils dem unteren bzw. oberen Trigramm zugeordnet. Wie in [36] erläutert, gilt Yin als weiblich und irdisch, Yang hingegen als männlich und himmlisch. Die unteren beiden Balken eines Hexagramms werden als irdisch, die mittleren beiden als menschlich und die oberen beiden als himmlisch betrachtet. Die Balken 2 – 4 und 3 – 5 werden auch als Kerntrigramme bezeichnet.

2.2 Abbildung des Hexagramms auf das Tetraeder

Die Balken eines Hexagramms werden wie folgt auf die Kanten eines Tetraeders abgebildet. Das untere Trigramm wird auf die Yin-Kette, das obere auf die Yang-Kette abgebildet. Diese Darstellung beruht auf der in Abb. 4 veranschaulichten Projektion von 3D auf 2D. Die Piktogramme (a), (b) und (c) in Abb. 8 entsprechen ihren Gegenstücken in Abb. 6. Das untere Trigramm ist in Abb. 8a mit den Balken 1 – 3 dargestellt, das obere in Abb. 8b mit den Balken 4 – 6. Wie bereits erwähnt und in Abb. 9c dargestellt, gelten die ersten beiden Balken eines Hexagramms als irdisch, die mittleren beiden als menschlich und die letzten beiden als himmlisch. Die Piktogramme in Abb. 8 verdeutlichen diesen Zusammenhang durch ihre Übereinstimmung mit den Prinzipien der Bildanalyse [9] bzw. der Sandspielanalyse [30], wie im Folgenden dargestellt.

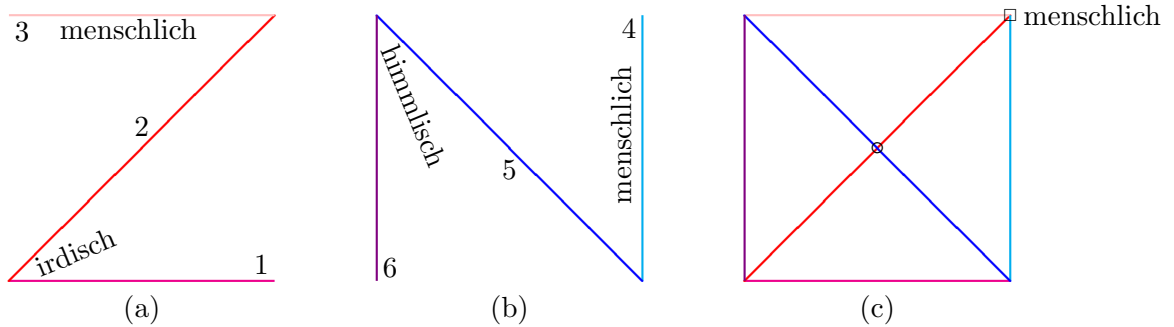


Abbildung 8: Die Tetraederkanten wurden aus dem 3D- in den 2D-Bereich projiziert, wie in Abb. 4 veranschaulicht. (a) Die Kanten der Yin-Kette sind mit 1 – 3 nummeriert und entsprechen dem unteren Trigramm. (b) Die Kanten der Yang-Kette sind mit 4 – 6 nummeriert und entsprechen dem oberen Trigramm. (c) Die Kanten des projizierten Tetraeders entsprechen dem Hexagramm. Der menschliche Scheitelpunkt verbindet die beiden menschlichen Balken und die beiden Trigramme.

Wie in Abb. 8a dargestellt, beginnt die Yin-Kette unten rechts, im materiellen Bereich. Die irdischen Balken leiten die Energie zunächst nach unten links, in den Bereich des kollektiven Unbewussten, und dann nach oben rechts, in den Bereich des kollektiven Bewussten. Der menschliche Balken leitet die Energie vom kollektiven Bewussten nach oben links, in den spirituellen Bereich. Die ersten beiden Balken der Kette zeigen deutlich nach unten, was dem Namen *irdisch* entspricht.

Wie in Abb. 8b dargestellt, beginnt die Yang-Kette oben rechts, im Bereich des kollektiven Bewussten. Der menschliche Balken leitet Energie vom kollektiven Bewussten nach unten rechts, in den materiellen Bereich. Von dort leiten die himmlischen Balken Energie nach oben links, in den spirituellen Bereich, und anschließend nach unten links, in den Bereich des kollektiven Unbewussten. Die letzten beiden Balken der Kette weisen deutlich nach oben, was dem Namen *himmlisch* entspricht.

Die Yin- und Yang-Ketten sind in Abb. 8c zusammen dargestellt, wobei der menschliche Scheitelpunkt in der oberen rechten Ecke hervorgehoben ist. Der menschliche Scheitelpunkt kanalisiert die Energie passenderweise von der Ecke des kollektiven Bewussten zu den materiellen und spirituellen Ecken. Die nuklearen Trigramme weisen beide auf den menschlichen Scheitelpunkt.

Als Beispiel für diesen Ansatz betrachten wir das Hexagramm in Abb. 9. Es handelt sich um Nummer 63 mit dem Namen *Nach der Vollendung* [36], das in Abb. 3 dargestellt ist. Bezeichnenderweise ist 63 Jungs Grabzahl. Die vollständige Tetraederdarstellung ist in Abb. 9a zu sehen, ihre Projektion gemäß Abb. 4 in Abb. 9b. Die traditionelle Darstellung findet sich in Abb. 9c.

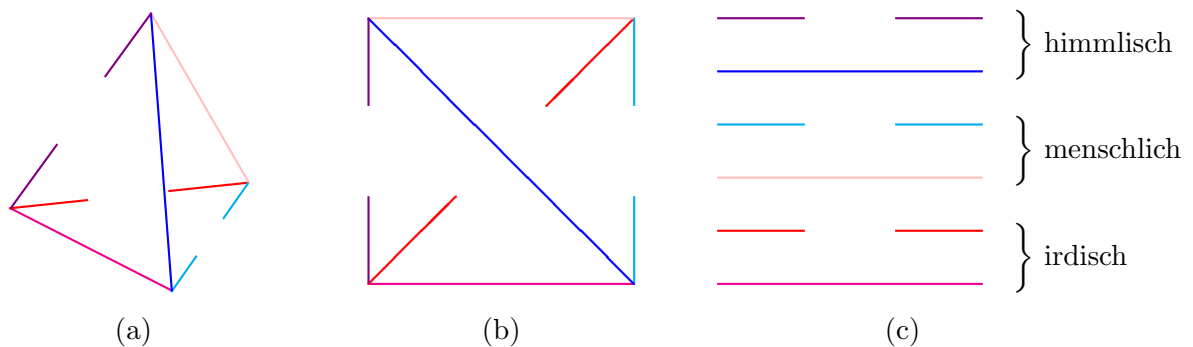


Abbildung 9: (a) Die tetraedrische Darstellung des Hexagramms 63 und (b) seine 2D Projektion gemäß Abb. 4. (c) Die traditionelle Darstellung von 63, wie in Abb. 3 dargestellt. Die Farbkodierung sowie die durchgezogenen oder gestrichelten Linien sind in allen drei Darstellungen gleich.

3 Tetraedrische Darstellung psychischer Funktionen

Die oben dargestellten geometrischen Symbole werden hier mit den von Jung identifizierten psychischen Funktionen in Verbindung gebracht. Solche Zusammenhänge wurden bereits vor dieser Arbeit erkannt. So hat beispielsweise J. Gaboury sehr interessante Assoziationen ähnlicher Art herausgearbeitet [6]. Insbesondere lenkte Gaboury meine Aufmerksamkeit auf wichtige Verbindungen zu den Arbeiten von B. Fuller [5], wie oben im Zusammenhang mit dem Tetraeder und der Merkaba erwähnt. Auch S.G. Jung hat in [17] und [18] eine sehr beeindruckende und detaillierte geometrische Behandlung seines *neu vorgestellten* I Ging entwickelt. Meine Darstellung stützt sich jedoch stärker auf Paulis Träume und das traditionelle I Ging.

3.1 Funktionen im Bewusstsein

Insbesondere lassen sich die Einstellungen und die Funktionen im Bewusstsein ins Tetraeder abbilden. Die Einstellungen und die Funktionen [13] sind in Abb. 10 wie üblich kreuzförmig dargestellt, einschließlich der Unterteilung in die astrologischen Zeichen, die den jeweiligen Elementen zugeordnet sind [24].

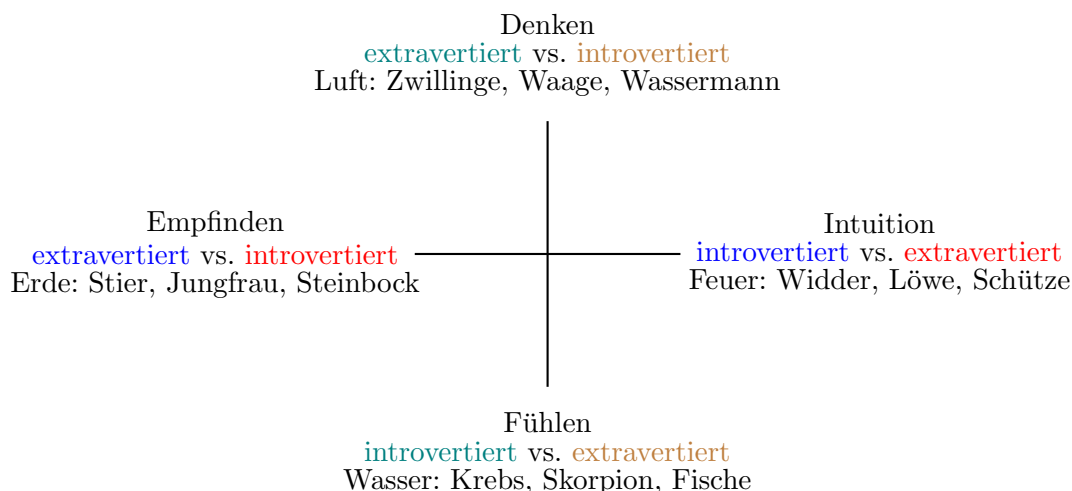


Abbildung 10: Die Einstellungen und Funktionen im Bewusstsein werden zusammen mit ihrer Unterteilung in die astrologischen Zeichen dargestellt, die den jeweiligen Elementen zugeordnet sind. Die Farbkodierung soll die polaren Paarungen verdeutlichen, z.B. **extravertiertes** Denken und **introvertiertes** Fühlen.

So wie die Symbole in Abb. 1 an Bedeutung gewinnen, wenn sie in eine höhere Dimension übertragen werden, ergibt sich meiner Ansicht nach eine neue Perspektive auf die psychischen Funktionen, wenn das flache 2D Diagramm in Abb. 10 dreidimensional dargestellt wird. Dazu fasse ich zunächst einige weitere geometrische Eigenschaften des Tetraeders zusammen.

Abbildung 11 zeigt, dass das Tetraeder sieben Symmetrieachsen besitzt. Eine Symmetrieachse, die durch eine Ecke und senkrecht durch den Mittelpunkt der gegenüberliegenden Fläche verläuft, ist in Abb. 11a dargestellt. Es gibt vier solcher Achsen, eine für jede Ecke. Jede ist eine Symmetrieachse, da nach einer Drehung um 120° um die Achse ein identisch positioniertes Tetraeder entsteht. Eine Symmetrieachse, die durch die Mittelpunkte gegenüberliegender, senkrecht zueinander stehender Kanten verläuft, ist in Abb. 11b dargestellt. Es gibt drei solcher Achsen, eine für jedes Paar gegenüberliegender Kanten. Jede ist eine Symmetrieachse, da nach einer Drehung um 180° um die Achse ein identisch positioniertes Tetraeder entsteht.

Abbildung 12a zeigt, dass vom Mittelpunkt einer Dreiecksfläche des Tetraeders drei Speichen ausgehen, die jeweils vom Mittelpunkt zu einer Ecke des Dreiecks verlaufen. Da es vier Dreiecksflächen gibt, existieren vier solcher Speichensysteme. Somit gibt es zwölf Flächenspeichen. Analog dazu zeigt Abb. 12b, dass von einer Ecke des Tetraeders drei Speichen ausgehen, die jeweils zum Mittelpunkt einer benachbarten Dreiecksfläche verlaufen. Da es vier Tetraederecken gibt, existieren ebenfalls vier solcher Speichensysteme. Somit gibt es zwölf Eckenspeichen.

Wie ab S. 169 in [26] erörtert, hatte Pauli Schwierigkeiten mit der Zahl 12 in Bezug auf Abb. 1 und vermutete sogar, dass der Tierkreis unvollständig sein könnte. Dennoch scheinen die in Abb. 12 dargestellten und weiter unten für die psychischen Funktionen angewandten Systeme mit 12 Speichen eine zufriedenstellende Grundlage für die Zahl 12 zu bieten. Darüber hinaus ist es, wie später noch erläutert wird, eine wichtige Eigenschaft der Merkaba, zwölf Kanten zu besitzen, auf die die gegenwärtigen und zukünftigen Hexagramme abgebildet werden.

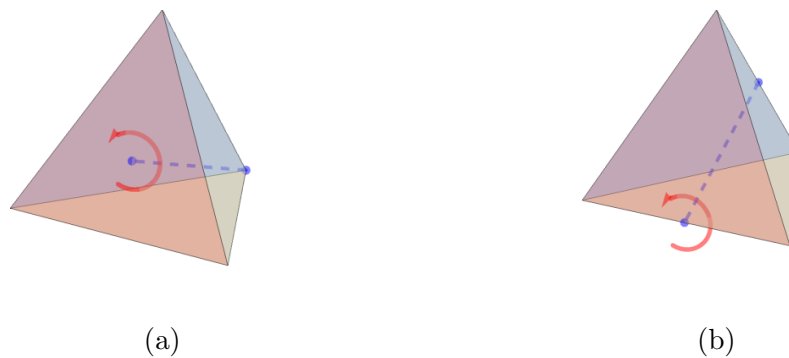


Abbildung 11: (a) Eine Symmetrieachse, die durch einen Eckpunkt und den Mittelpunkt der gegenüberliegenden Fläche verläuft. Es gibt vier solcher Achsen. (b) Eine Symmetrieachse, die durch die Mittelpunkte gegenüberliegender Kanten verläuft. Es gibt drei solcher Achsen.

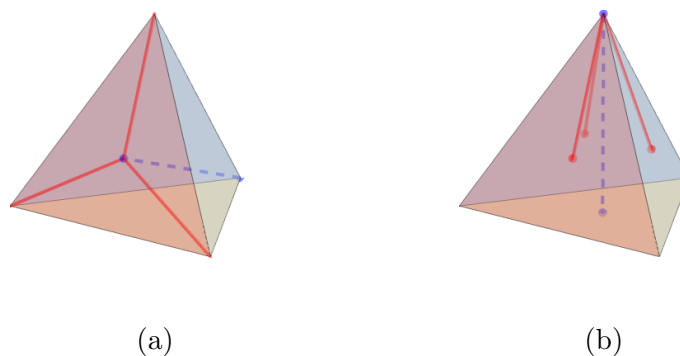


Abbildung 12: (a) Drei Speichen verlaufen vom Mittelpunkt einer Dreiecksfläche zu einer Ecke. (b) Es gibt drei Speichen, die von einem Scheitelpunkt zu den Mittelpunkten der benachbarten Flächen verlaufen.

In [26] werden Zahlen mit Begeisterung diskutiert, insbesondere im Zusammenhang mit dem 2000 Jahre alten Problem: „Wie kommt man von drei auf vier?“ Sowohl Jung als auch Pauli waren von dieser Frage fasziniert und beschäftigten sich intensiv damit. Pauli betrachtete Abb. 1a als eine Art „Lösung“ des Problems, da sein Hexagramm-Traum die *Drei* als latenten Faktor unter *Vier* Punkten nennt, d.h. es gibt $6 = 3 \times 2$ Kanten, die 4 Punkte verbinden. Ich finde diese Erklärung vage und durch die Beschränkung auf die Zweidimensionalität begrenzt. Eine viel klarere Lösung bietet der Blick auf das Tetraeder in der Dreidimensionalität, welches die Formen von Abb. 1 sowie die Zahlen 3 und 4 vereint. Beispielsweise befinden sich in jeder der 4 Flächen des Tetraeders 3 Ecken. Außerdem sind 3 und 4 durch ihre jeweiligen

Symmetriearten in Abb. 11 miteinander verbunden, was insgesamt 7 Symmetrieachsen ergibt.

Das Auftreten der alchemistischen Zahl *Sieben* ist für mich besonders unerwartet, da andere Zahlen viel auffälliger sind: *ein* Zentrum, *zwei* spiralförmige Kantenketten, *drei* Ecken pro Fläche, *vier* Flächen, *fünf* Punkte unter Einschluss der vier Ecken und des Zentrums, sowie *sechs* Kanten. In Anlehnung an das I Ging assoziiere ich die sechs Kanten mit der Anzahl der Balken in einem Hexagramm; ebenso die Zahl $2^6 = 64$ der binären (Yin-Yang) Beschriftungen der Kanten mit der Anzahl der Hexagramme. Die sieben Symmetrieachsen assoziiere ich aufgrund ihrer Rotationscharakteristik mit den alchemistischen Planeten. Insbesondere assoziiere ich die drei Symmetrieachsen in Abb. 11a mit den äußeren Planeten Mars, Jupiter und Saturn. Die vier Symmetrieachsen in Abb. 11b assoziiere ich mit den inneren Planeten Sonne, Merkur, Venus und Mond.

Diese alchemistischen und astrologischen Bezüge führen zurück zur Diskussion der in Abb. 10 dargestellten psychischen Funktionen. Wie geplant, wird dieses flache Diagramm nun in eine dreidimensionale Darstellung umgewandelt, die in Abb. 13 und 14 zu sehen ist.

Da jede Ecke des Tetraeders in Bezug auf ihre gegenüberliegende Fläche nach außen gerichtet erscheint, ordne ich jede extravertierte Funktion aus Abb. 10 einer Ecke des Tetraeders zu. Anschließend ordne ich die polare introvertierte Funktion aus Abb. 10 der gegenüberliegenden Fläche zu. Schließlich werden die Funktionen entlang der Tetraederflächen weiter differenziert, indem die entsprechenden astrologischen Zeichen den in Abb. 12a definierten Flächenspeichen zugeordnet werden.

Die vier Farben in Abb. 10 zeigen die vier Möglichkeiten einer solchen Zuordnung im Tetraeder. Zwei davon sind in Abb. 13 dargestellt: **extrovertiertes Denken** mit **introvertiertem Fühlen** und **extrovertierte Intuition** mit **introvertiertem Empfinden**. Infolge dieser Zuordnung erhält jede extrovertierte Funktion an einer Tetraederecke eine Mischung astrologischer Speichen auf angrenzenden Flächen, wie in Abb. 12b dargestellt. Insbesondere ist extrovertiertes Denken an der Ecke in Abb. 13a eine Konvergenz astrologischer Speichen aller drei Elemente außer Wasser; ebenso ist extrovertierte Intuition an der Ecke in Abb. 13b eine Konvergenz astrologischer Speichen aller drei Elemente außer Erde.

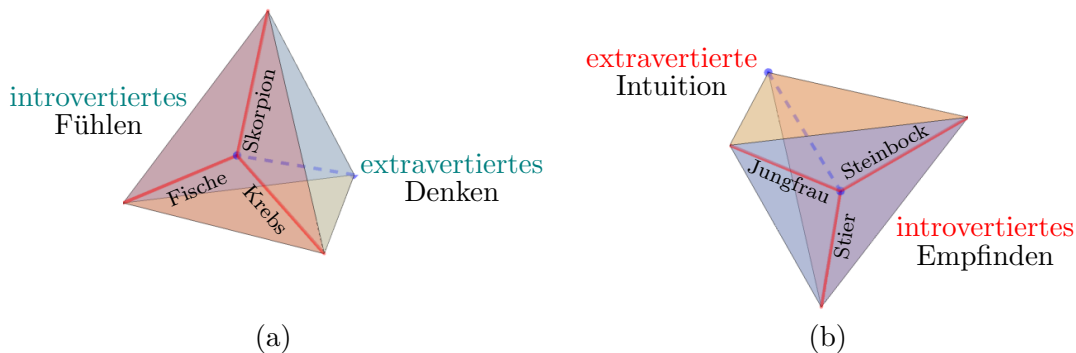


Abbildung 13: Zwei Beispiele für die Zuordnung der Einträge aus Abb. 10 zum Tetraeder sind dargestellt. (a) Eine vertikale Achse in Abb. 10 ist abgebildet. **Extrovertiertes Denken** an der Spitze ist mit **introvertiertem Fühlen** auf der gegenüberliegenden Seite gepaart, woraus sich die Wasserzeichen ergeben. (b) Eine horizontale Achse in Abb. 10 ist abgebildet. **Extrovertierte Intuition** an der Spitze ist mit **introvertiertem Empfinden** auf der gegenüberliegenden Seite gepaart, woraus sich die Erdzeichen ergeben.

3.2 Entsprechungen im Unbewussten

Die Konstruktionen des vorangegangenen Unterabschnitts liefern eine dreidimensionale geometrische Darstellung der Funktionen im Bewusstsein. Da Jung annimmt, dass das Bewusste aus seiner Präkonfiguration im Unbewussten hervorgeht [15], liegt es nahe, eine analoge dreidimensionale Darstellung für

entsprechende Funktionen im Unbewussten zu suchen. Ich schlage das in Abb. 14 dargestellte Gegenstück vor.

Wie in Abb. 10 dargestellt, haben die Funktionen im Bewusstsein, d.h. Denken, Fühlen, Empfinden und Intuition, tiefe Vorläufer, die jeweils von Luft, Wasser, Erde bzw. Feuer gegeben sind. Im Rahmen des Unbewussten weist die Richtung *nach außen* vom persönlichen hin zum kollektiven Unbewussten. Das Gegenstück zur Extraversion im Unbewussten ist somit auf das kollektive Unbewusste gerichtet, das Gegenstück zur Introversion auf das persönliche. Daher ordne ich jede kollektive Funktion einem Eckpunkt des Tetraeders zu. Anschließend ordne ich die entsprechende persönliche Funktion der gegenüberliegenden Fläche zu. Schließlich werden die Funktionen entlang der Tetraederflächen weiter differenziert, indem die zugehörigen astrologischen Zeichen den in Abb. 12a definierten strahlenförmigen Speichen zugeordnet werden.



Abbildung 14: Zwei Beispiele für die Zuordnung der Funktionen im Unbewussten zum Tetraeder werden gezeigt. Diese sind analog zu ihren Gegenstücken in Abb. 13 für Funktionen im Bewusstsein. (a) Das kollektive Wasserelement an der Spitze ist mit dem persönlichen Luftelement auf der gegenüberliegenden Seite verbunden, das sich in die Luftzeichen differenziert. (b) Das kollektive Erdelement an der Spitze ist mit dem persönlichen Feuerelement auf der gegenüberliegenden Seite verbunden, das sich in die Feuerzeichen differenziert.

Das Farbschema der Abb. 10 und 13 wird hier analog verwendet, um Funktionen im Unbewussten ins Tetraeder abzubilden. Zwei dieser Funktionen sind in Abb. 14 dargestellt: **kollektives Wasser** mit **persönlicher Luft** und **kollektive Erde** mit **persönlichem Feuer**. Infolge dieser Zuordnung erhält jede kollektive Funktion an einer Tetraederecke eine Mischung astrologischer Speichen auf angrenzenden Flächen, wie in Abb. 12b dargestellt. Insbesondere ist das kollektive Wasser an der Ecke in Abb. 14a eine Konvergenz astrologischer Speichen der drei Elemente außer Luft; ebenso ist die kollektive Erde an der Ecke in Abb. 14b eine Konvergenz astrologischer Speichen der drei Elemente außer Feuer.

4 Merkaba-Repräsentationen des Selbst

4.1 Basierend auf psychischen Funktionen

Die in Abb. 13 und 14 dargestellten Tetraederdarstellungen für Funktionen im Bewussten bzw. im Unbewussten werden nun zu einer Merkaba zusammengefügt, wie in Abb. 15 dargestellt. Es entsteht ein Modell, wie in [20] diskutiert, in dem das Selbst im Zentrum fokussiert ist, entsprechend Jungs Liverpool Traum [12].

In dieser geometrischen Vereinigung von Funktionen ist jede Tetraederfläche entweder einer introvertierten Funktion im Bewussten oder einer persönlichen Funktion im Unbewussten zugeordnet. Jeder Tetraedereckpunkt ist entweder einer extrovertierten Funktion im Bewussten oder einer kollektiven Funktion im Unbewussten zugeordnet. Die Paarung einer Fläche mit dem durch sie hindurchgehenden Eckpunkt entspricht den in Abb. 10 gezeigten Paarungen, d.h. Empfinden mit Erde, Denken mit Luft, Fühlen mit

Wasser und Intuition mit Feuer [24]. Aufbauend auf Abb. 13 und 14 sind zwei solcher Zuordnungen in Abb. 15a und 15b explizit dargestellt. Insgesamt gibt es acht solcher Zuordnungen, jeweils eine in der Nähe jedes der acht Eckpunkte.

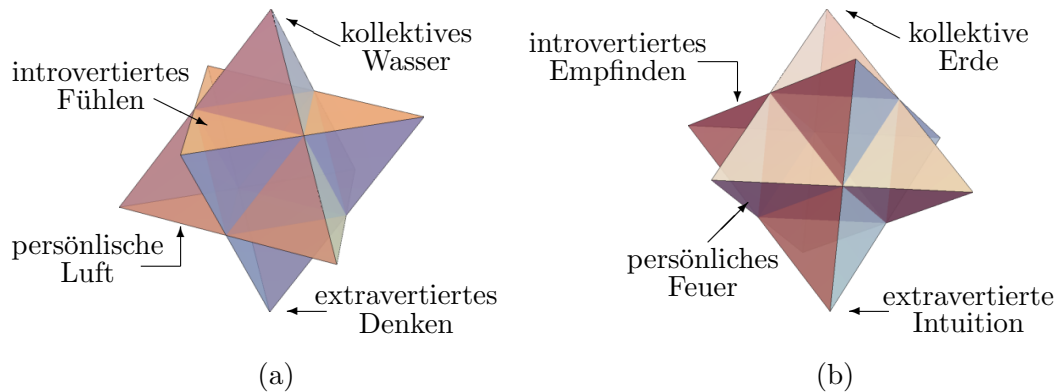


Abbildung 15: Tetraedrische Darstellungen der Funktionen im Bewussten und im Unbewussten sind in einer Merkaba verbunden. Zwei Beispiele der acht Zuordnungen sind explizit dargestellt. (a) Der dem kollektiven Wasser zugeordnete Eckpunkt erstreckt sich durch die Fläche des introvertierten Fühlens. Der dem extrovertierten Denken zugeordnete Eckpunkt erstreckt sich durch die Fläche der persönlichen Luft. (b) Der dem extrovertierten Intuition zugeordnete Eckpunkt erstreckt sich durch die Fläche des persönlichen Feuers. Der dem kollektiven Erden zugeordnete Eckpunkt erstreckt sich durch die Fläche des introvertierten Empfindens.

Weitere geometrische und numerische Eigenschaften der Merkaba werden nun für das zusammengefasst, was nachfolgend erörtert wird. Die Merkaba umschreibt ein reguläres *Oktaeder* [28], dargestellt in Abb. 17d, dessen Eckpunkte in den Mittelpunkten der Würfel­flächen in Abb. 5b liegen. Jede Gruppe von vier koplanaren Eckpunkten des Oktaeders bildet ein Quadrat; vgl. die Quaternionen in Abb. 16. In jedem Fall dienen die beiden außerhalb des Quadrats liegenden Oktaedereckpunkte als Nord- bzw. Südpol entlang der Achse, die senkrecht zum Quadrat verläuft.

Demnach enthält das unbeschriebene Oktaeder drei zueinander senkrechte Quadrate mit jeweils vier Ecken. Weiterhin besitzt es sechs Ecken, acht Flächen und zwölf Kanten. Der Mittelpunkt des Oktaeders fällt dem der Merkaba und ihren beiden ineinandergreifenden Tetraedern zusammen. Es gibt acht kleine Tetraeder. Jedes Tetraeder, ob groß oder klein, hat drei Ecken, vier Flächen und sechs Kanten. Die Gesamtzahl der großen Kanten beträgt zwölf, und diese Kanten tragen insgesamt $2^{12} = 64^2$ binäre (Yin-Yang) Beschriftungen, entsprechend der Anzahl möglicher Ergebnisse einer I-Ging-Befragung.

4.2 Basierend auf der Vision Ezechiels

Das Modell aus Abb. 15 wird nun mit Jungs Selbstmodell [14] in Beziehung gesetzt, das in Abb. 16 dargestellt ist. Dieses Modell basiert größtenteils auf der Vision Ezechiels; siehe die ausführlichen Erläuterungen und insbesondere die künstlerischen Illustrationen in [3]. Abbildung 16a zeigt die von Jung formulierte Quaternionenfolge, die auf Korrespondenzen zwischen der Psyche und der Menschheitsgeschichte der letzten astrologischen Ära, etwa 2000 Jahren, beruht. Er erkannte eine gemeinsame Essenz zwischen dem rein spirituellen Scheitelpunkt an der Spitze und dem rein energetischen Scheitelpunkt am unteren Ende der Folge. Daher verband er den oberen und unteren Punkt dieser Folge zur zyklischen algebraischen Darstellung in Abb. 16b.

Die Anthropos-, Schatten-, Paradies- und Lapis-Quaternionen in Abb. 16a entsprechen den jeweiligen geometrischen Quaternionen a_i, b_i, c_i, d_i ($i = 0, 1, 2, 3$) in Abb. 16b. Die vertikalen Stufen Anthropos, Mensch, Schlange, Lapis und Rotundum ↔ Anthropos entsprechen den jeweiligen geometrischen Brücken

A, B, C, D in Abb. 16b. Die Trennlinie Diabolos-Christos trennt die polaren Gegensätze Licht und Dunkel, Bewusstes und Unbewusstes. Diese Konstrukte werden nun explizit mit der Vision Ezechiels [3] in Verbindung gebracht, die wie folgt zusammengefasst wird.

In seiner Vision sah Ezechiel vier Kreaturen mit je vier Gesichtern: ein menschliches, ein Löwen-, ein Stier- und ein Adlorgesicht. Er sah außerdem vier Radsysteme mit je zwei unabhängig voneinander rotierenden Rädern. Über den Kreaturen erblickte er einen Saphir, der einem Thron glich, und darauf das Abbild eines Menschen, Gottes. Die gesamte Struktur wird Thronwagen genannt, im Hebräischen Merkaba, wie bereits erwähnt. Durch diese Verbindung besteht eine bemerkenswerte Übereinstimmung zwischen Ezechiels Vision und der geometrischen Form der Merkaba, wie in Abb. 17 dargestellt.

Jede Kreatur lässt sich einem der kleinen Tetraeder an der Oberseite der Merkaba in Abb. 17a ordnen. Genauer gesagt, besitzt jedes dieser Tetraeder vier Flächen, genau wie jede Kreatur; siehe die Markierungen E, L, O und H in Abb. 17a. Die Flächen des in Abb. 17a markierten kleinen Tetraeders sind in Abb. 17b deutlicher dargestellt. Das menschliche Gesicht befindet sich auf der von außen nicht sichtbaren Fläche der Merkaba und ist zum Zentrum der Merkaba hin ausgerichtet. Die anderen Flächen sind von außen sichtbar.

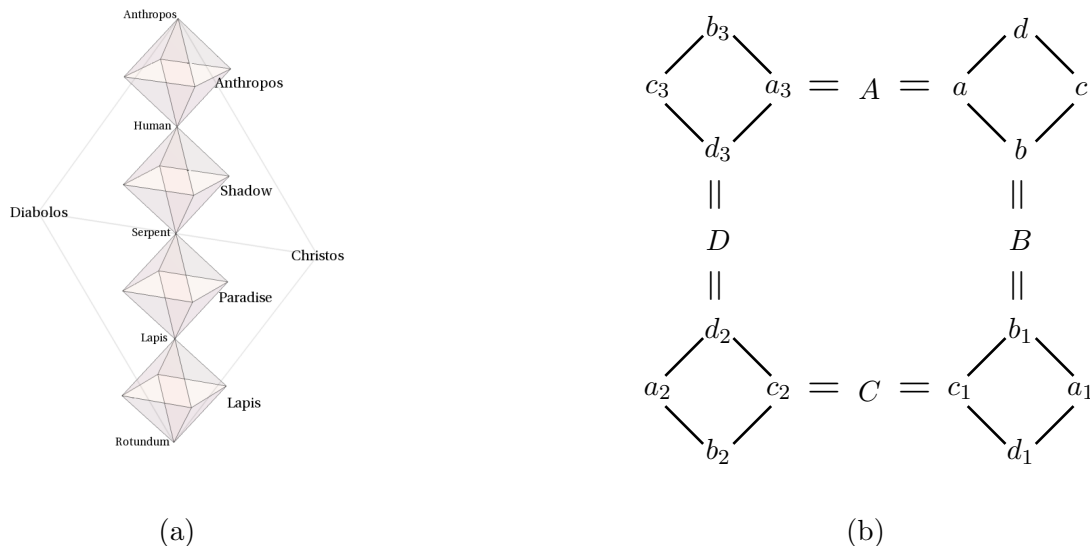


Abbildung 16: (a) Jungs geometrisches Modell des Selbst, das die Eckpunkte von Oktaedern verbindet. (b) Jungs algebraische Formel für das Selbst.

Jedes Radsystem lässt sich mit einem der kleinen Tetraeder an der Unterseite der Merkaba in Abb. 17a identifizieren. Genauer gesagt, besitzt jedes dieser Tetraeder vier Flächen, und jede dieser Flächen hat einen Umkreis. Allerdings erreichen nur zwei dieser vier Kreise die Oberfläche, auf der sich die Merkaba bewegen soll. Diese beiden Kreise bilden ein Radsystem. Das kleine Tetraeder in Abb. 17a, das die beiden Kreise zeigt, weist in Abb. 17c deutlicher dargestellte Räder auf.

Der Saphir in Ezechiels Vision kann mit dem Oktaeder in Abb. 17d identifiziert werden. Da das Selbst oder das Gottesbild mit dem Zentrum der Merkaba gleichgesetzt wird, könnte sich Ezechiels scheinbarer Mensch, ja Gott selbst, im Zentrum des Saphirs befinden. Demnach blickt das nach innen gerichtete menschliche Antlitz in Abb. 17b zum Himmel.

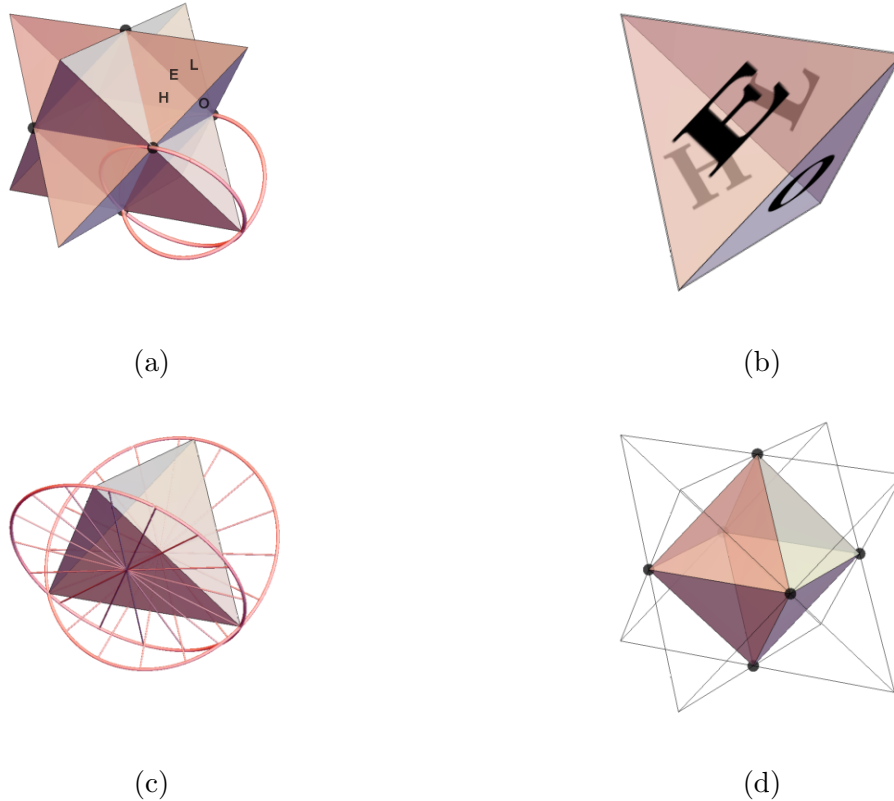


Abbildung 17: (a) Die Merkaba mit 8 kleinen Tetraedern, 4 oben und 4 unten. Die oberen Tetraeder stellen 4 Kreaturköpfe dar, die unteren 4 Systeme aus Radpaaren. Nur 1 Kreaturkopf (E, L, O, H) und 1 Radpaar (2 Kreise) sind abgebildet, der Kreaturkopf über dem Radpaar. (b) Ein solcher Kreaturkopf ist mit 4 Gesichtern dargestellt: Löwe (L), Ochse (O), Adler (E) und Mensch (H), wobei das menschliche Gesicht nach innen gerichtet ist. (c) Eines der Radpaare. Es gibt einen Kreis, der durch die Eckpunkte jeder Fläche definiert wird, sodass insgesamt vier Kreise entstehen. Nur zwei dieser Kreise berühren den Boden, auf dem sich die Merkaba bewegt. (d) Das in die Merkaba eingebettete Oktaeder repräsentiert den Saphir. Seine 6 Eckpunkte sind im Oktaeder und in der Merkaba mit • hervorgehoben.

4.3 Jungs Kette der Quaternia

Hier möchte ich Jungs Modell des Selbst mit anderen Modellen dieses Abschnitts zu einem integrierten Ganzen verbinden. In [14] ist zu beachten, dass keines von Jungs Quaternien – Anthropos, Schatten, Paradies oder Lapis – mit polaren Elementen an gegenüberliegenden Ecken konstruiert ist. Daher lassen sich die Quaternien ebenso gut, und vielleicht sogar effizienter, durch Tetraeder anstelle von Oktaedern darstellen, wie in Abb. 16a gezeigt. Beispielsweise sind Jungs Oktaeder in Abb. 16a durch die zusätzlichen Ecken außerhalb der Quadrate verbunden; alternativ sind die kleinen Tetraeder in Abb. 15 durch gemeinsame Kanten verbunden. Somit lassen sich auch die Entwicklungsstadien Anthropos, Mensch, Schlange, Lapis und Rotundum ↔ Anthropos durch die gemeinsamen Kanten darstellen, die einen Zyklus bilden.

Abbildung 15 zeigt, dass jedes kleine Tetraeder eines großen Tetraeders auf einer Fläche des anderen großen Tetraeders liegt. Gehört ein ausgewähltes kleines Tetraeder zu einem Funktionssystem (im Bewussten oder im Unbewussten), so gehören die anderen kleinen Tetraeder, welche Kanten mit ihm teilen, zum anderen Funktionssystem. In einem Kreis durch den oberen Teil von Abb. 15 wechseln die vier kleinen Tetraeder daher zwischen den beiden Systemen, z.B. zwischen bewusst und unbewusst usw. Dasselbe gilt für den unteren Teil von Abb. 15, jedoch um einen Schritt versetzt: Das Unbewusste befindet sich unten, wenn das Bewusste oben steht, und umgekehrt.

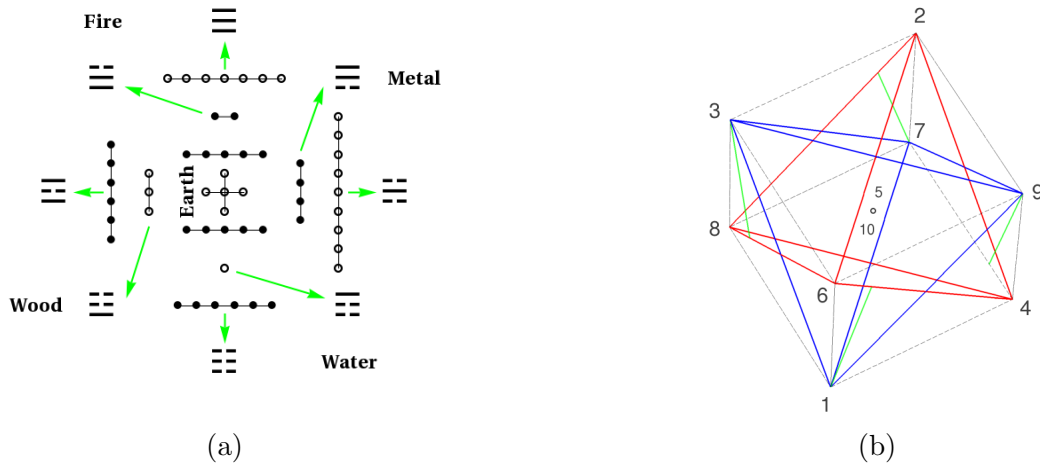


Abbildung 18: Das planare (a) Ho T'u Diagramm wird mit (b) einer Merkaba dargestellt, die aus einem blauen himmlischen (ungerade Zahlen) Tetraeder und einem roten irdischen (gerade Zahlen) Tetraeder besteht. Die grünen Linien betonen wie die Himmelszahlen zwischen den irdischen Zahlen liegen, und die Linien in (b) entsprechen den Pfeilen in (a).

Die Anwendung dieser Beobachtungen auf Abb. 17a zeigt, dass ein Kreislauf durch die Kreaturen zwischen den Systemen wechselt, also zwischen Bewusstem und Unbewusstem usw. Dasselbe gilt für einen Kreislauf durch die Radsysteme, jedoch um einen Schritt versetzt: Ein Radsystem auf der Untenseite gehört zum unbewussten System, während die direkt darüber liegende Kreatur dem bewussten System gehört, und umgekehrt.

Deutet man Jungs algebraische Formel in Abb. 16b als Vogelperspektive der Merkaba in Abb. 17a, so lässt dies vermuten, dass jedes Quaternion Jungs einem Paar kleiner Tetraeder entsprechen müsste: die Kreatur oben verbunden mit ihrem Radsystem direkt darunter. Bei einem solchen Paar befindet sich entweder die Kreatur im Bewussten und das Radsystem im Unbewussten oder umgekehrt. Werden die Ecken eines gegebenen Quaternions sowohl für die Kreatur als auch für das Radsystem den Tetraederflächen zugeordnet, so befindet sich das Quaternion teils im Bewussten, teils im Unbewussten – ein Teil spiegelt sich im anderen an der Schwelle zum Bewusstsein wider. Diese Annahme steht im Einklang mit Jungs Vorstellung, dass das Bewusstsein im Verlauf der Phasen seines Modells aus dem Unbewussten hervortritt, d.h. alle Zustände beinhalten eine Mischung aus Bewusstem und Unbewusstem.

Werden die Quaternionen a_i, b_i, c_i, d_i in Abb. 16b, wie zuvor beschrieben, mit Tetraederflächen identifiziert, werden A, B, C, D im Zyklus von Abb. 16b jeweils mit einem vertikalen Kantenpaar identifiziert, das die Nord- und Südpole des Oktaeders in Abb. 17c verbindet. Unter Beibehaltung der Merkaba-Form kann der Oktaeder in 90° -Schritten um die Achse von unten nach oben, entweder im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn, gedreht werden. Ebenso können die kleinen Tetraeder unabhängig voneinander in 120° -Schritten um die Achse vom Merkaba-Zentrum zur Tetraederspitze, ebenfalls im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn, gedreht werden. Jung postulierte, dass solche Bewegungen den Stadien der Individuation entsprechen, die progressiv oder regressiv, d.h. im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn, verlaufen können.

4.4 Karten des Gelben Flusses und ihre Trigrammanordnungen

Für die bevorstehenden Konstruktionen für das I Ging im nächsten Abschnitt habe ich erwogen, die bekannten chinesischen Symbole aus Abb. 18a und 19a zu integrieren, insbesondere aufgrund der in [36] betonten Bedeutung dieser Symbole. Die Punktfolgen \bullet und \circ bilden die sogenannten Gelben-Fluss-

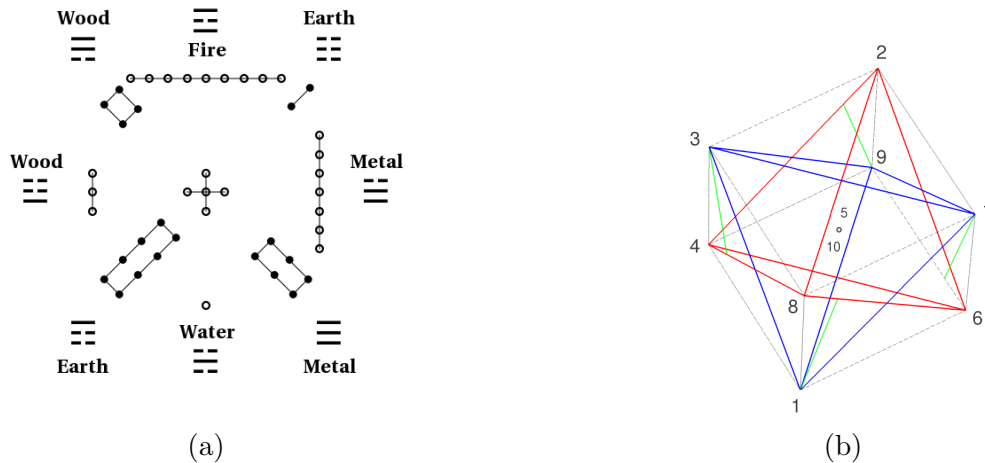


Abbildung 19: Das planare (a) Lo Shu Diagramm wird mit (b) einer Merkaba dargestellt, die aus einem blauen himmlischen (ungerade Zahlen) Tetraeder und einem roten irdischen (gerade Zahlen) Tetraeder besteht. Die grünen Linien betonen wie die Himmelszahlen zwischen den irdischen Zahlen liegen.

Karten, d.h. Ho T'u in Abb. 18a und Lo Shu in Abb. 19a. Die Trigrammfolgen um die beiden Gelben-Fluss-Karten werden als Anordnungen des Früheren Himmels bzw. des Späteren Himmels bezeichnet [27]. Die Elemente Metall, Wasser, Holz, Feuer und Erde sind um die jeweiligen Kartenränder verteilt und entsprechen den Wuxing-Transformationsmodi [38]. Weitere Details zu diesen bekannten Symbolen finden sich in [27], [36] und [38].

Es war nicht möglich, die Konstruktionen der bevorstehenden Abschnitte mit den Symbolen aus Abb. 18 und 19 zu integrieren. Dennoch war die Auseinandersetzung mit diesen Symbolen lohnend. Die Arbeit führte zu den Merkaba-Darstellungen in Abb. 18b und 19b. In diesen Darstellungen sind die chinesischen Punktziffern (Punktzahlen \bullet oder \circ) links den westlichen arabischen Ziffern rechts zugeordnet. Diese Zuordnungen weisen die Trigramme und Elemente den entsprechenden Positionen zwischen den Zahlen zu. Für mich hat das Zentrum hier dieselbe bedeutungsvolle Entsprechung zum Selbst wie die anderen dargestellten geometrischen Symbole.

5 Kantenkonsistente Anordnung von Hexagrammen

5.1 Die grundlegende I-Ging-Tabelle

Die tetraedrische Darstellung des Hexagramms 63 ist in Abb. 8 und 9 dargestellt. Durch Fortführung dieses Verfahrens erhält man die tetraedrische Darstellung aller 64 Hexagramme des I Ging [36]. Das Ergebnis ist unten in Abb. 20 in meinem eigenen, kantenkonsistenten Format dargestellt. Dieses Format orientiert sich stark an der Anordnung von S.H. Cullinane [2], die für die M.-L. von Franz entwickelte Kastendarstellung der Hexagramme erstellt wurde, wie bereits erwähnt. In Abb. 20 ist jede quadratische Form ein projiziertes Tetraeder, wie es in Abb. 9b für Hexagramm 63 gezeigt wird. Die Anordnung ist so gewählt, dass die Außenkanten jedes \boxtimes -Symbols mit denen der unmittelbaren Nachbarn übereinstimmen.

Des Weiteren bleibt die Konsistenz für Symbole am Rand der Tabelle über die Grenzen der Tabelle erhalten, nachdem man sie von links nach rechts oder von unten nach oben zusammenrollt. Diese Eigenschaft bedeutet, dass die Tabelle in Abb. 20 toroidale Randbedingungen erfüllt, d.h. die äußersten Kanten passen sowohl am linken und rechten als auch am oberen und unteren Rand zusammen. Wird ein solches flaches Quadrat so aufgerollt, dass die linke Grenze und die rechte Grenze zusammentreffen,

1	9	5	43	13	37	63	49
44	57	48	28	33	53	39	31
6	59	29	47	12	20	8	45
10	61	60	58	25	42	3	17
30	22	36	55	14	26	11	34
56	52	15	62	50	18	46	32
35	23	2	16	64	4	7	40
21	27	24	51	38	41	19	54

Abbildung 20: Eine I-Ging-Tabelle von Hexagrammen, dargestellt in ihrer tetraedrischen Repräsentation gemäß Abb. 9. Die Reihenfolge erfüllt die Kantenkonsistenz, d.h. die äußeren Kanten jedes \boxtimes -Symbols stimmen mit denen der unmittelbaren Nachbarn überein.

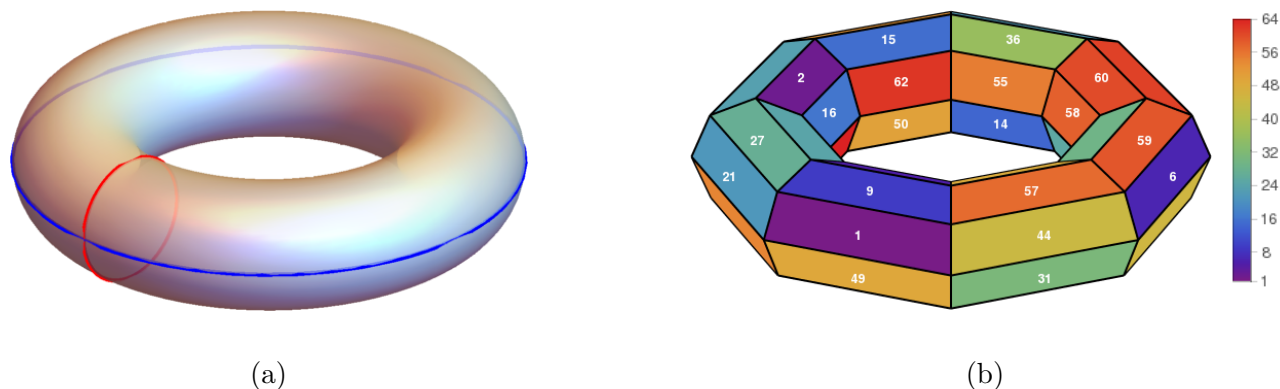


Abbildung 21: (a) Ein Torus hat die Form eines Reifenschlauchs oder eines Donuts mit kreisförmigen Querschnitten in polarer (blau) und azimuthaler (rot) Richtung. (b) Eine toroidale Darstellung der Tabelle in Abb. 20.

entsteht ein nahtloser Zylinder. Werden die beiden Enden des Zylinders verbunden, ergibt sich ein nahtloser *Torus* [34] mit der in Abb. 21a dargestellten Form. Führt man diese Konstruktion für die Einträge der Tabelle in Abb. 20 durch, erhält man die in Abb. 21b gezeigte Parkettierung.

5.2 Die vollständige Liste der I-Ging-Ergebnisse

Die Entdeckung einer toroidalen Darstellung kantenkonsistenter Tetraederrepräsentationen der I-Ging-Hexagramme ist zwar erfreulich, doch repräsentiert diese Konstruktion nur die 64 Hexagramme. Daher untersuchte ich, ob auch eine toroidale Darstellung der 64^2 möglichen Ergebnisse einer I-Ging-Befragung existiert. Ich fand eine solche Darstellung, die in Abb. 22 abgebildet ist.

Die Zahlen in der Tabelle von Abb. 22 entsprechen den Zahlen 1 – 64, die im I Ging für seine 64 Hexagramme verwendet werden; siehe [36]. Die oberste Zeile enthält die 64 möglichen gegenwärtigen Hexagramme. Für jedes Element in dieser Zeile repräsentieren die Elemente in der entsprechenden Spalte die potenziellen zukünftigen Hexagramme, nachdem sich ändernde Linien geändert werden. Die jeweiligen Achsen stellen somit gegenwärtige und zukünftige Zeitskalen dar.

1	9	5	43	13	37	63	49	44	57	48	28	33	53	39	31	6	59	29	47	12	20	8	45	21	27	24	51	38	41	19	54	
44	57	48	28	33	53	39	31	6	59	29	47	12	20	8	45	10	61	60	58	25	42	3	17	6	59	29	47	12	20	8	45	
6	59	29	47	12	20	8	45	10	61	60	58	25	42	3	17	30	22	36	55	14	26	11	34	44	57	48	28	33	53	39	31	
10	61	60	58	25	42	3	17	30	22	36	55	14	26	11	34	56	52	15	62	50	18	46	32	6	59	29	47	12	20	8	45	
30	22	36	55	14	26	11	34	56	52	15	62	50	18	46	32	35	23	2	16	64	4	7	40	10	61	60	58	25	42	3	17	
56	52	15	62	50	18	46	32	35	23	2	16	64	4	7	40	21	27	24	51	38	41	19	54	30	22	36	55	14	26	11	34	
35	23	2	16	64	4	7	40	21	27	24	51	38	41	19	54	1	9	5	43	13	37	63	49	56	52	15	62	50	18	46	32	
21	27	24	51	38	41	19	54	1	9	5	43	13	37	63	49	44	57	48	28	33	53	39	31	35	23	2	16	64	4	7	40	
9	5	43	13	37	63	49	1	57	48	28	33	53	39	31	44	59	29	47	12	20	8	45	6	27	24	51	38	41	19	54	21	
57	48	28	33	53	39	31	44	59	29	47	12	20	8	45	6	61	60	58	25	42	3	17	10	9	5	43	13	37	63	49	1	
59	29	47	12	20	8	45	6	61	60	58	25	42	3	17	10	22	36	55	14	26	11	34	30	57	48	28	33	53	39	31	44	
61	60	58	25	42	3	17	10	22	36	55	14	26	11	34	30	52	15	62	50	18	46	32	56	59	29	47	12	20	8	45	6	
22	36	55	14	26	11	34	30	52	15	62	50	18	46	32	56	23	2	16	64	4	7	40	35	61	60	58	25	42	3	17	10	
52	15	62	50	18	46	32	56	23	2	16	64	4	7	40	35	27	24	51	38	41	19	54	21	22	36	55	14	26	11	34	30	
23	2	16	64	4	7	40	35	27	24	51	38	41	19	54	21	9	5	43	13	37	63	49	1	52	15	62	50	18	46	32	56	
27	24	51	38	41	19	54	21	9	5	43	13	37	63	49	1	57	48	28	33	53	39	31	44	23	2	16	64	4	7	40	35	
5	43	13	37	63	49	1	9	48	28	33	53	39	31	44	57	29	47	12	20	8	45	6	59	24	51	38	41	19	54	21	27	
48	28	33	53	39	31	44	57	29	47	12	20	8	45	6	59	60	58	25	42	3	17	10	61	5	43	13	37	63	49	1	9	
29	47	12	20	8	45	6	59	60	58	25	42	3	17	10	61	36	55	14	26	11	34	30	22	48	28	33	53	39	31	44	57	
60	58	25	42	3	17	10	61	36	55	14	26	11	34	30	22	15	62	50	18	46	32	56	52	29	47	12	20	8	45	6	59	
36	55	14	26	11	34	30	22	15	62	50	18	46	32	56	52	2	16	64	4	7	40	35	23	60	58	25	42	3	17	10	61	
15	62	50	18	46	32	56	52	2	16	64	4	7	40	35	23	24	51	38	41	19	54	21	27	36	55	14	26	11	34	30	22	
2	16	64	4	7	40	35	23	24	51	38	41	19	54	21	27	5	43	13	37	63	49	1	9	15	62	50	18	46	32	56	52	
24	51	38	41	19	54	21	27	5	43	13	37	63	49	1	9	48	28	33	53	39	31	44	57	2	16	64	4	7	40	35	23	
49	1	9	5	43	13	37	63	31	44	57	48	28	33	53	39	45	6	59	29	47	12	20	8	54	21	27	24	51	38	41	19	
31	44	57	48	28	33	53	39	45	6	59	29	47	12	20	8	17	10	61	60	58	25	42	3	49	1	9	5	43	13	37	63	
45	6	59	29	47	12	20	8	17	10	61	60	58	25	42	3	34	30	22	36	55	14	26	11	31	44	57	48	28	33	53	39	
17	10	61	60	58	25	42	3	34	30	22	36	55	14	26	11	32	56	52	15	62	50	18	46	6	59	29	47	12	20	8	45	
34	30	22	36	55	14	26	11	32	56	52	15	62	50	18	46	40	35	23	2	16	64	4	7	17	10	61	60	58	25	42	3	
32	56	52	15	62	50	18	46	40	35	23	2	16	64	4	7	54	21	27	24	51	38	41	19	34	30	22	36	55	14	26	11	
40	35	23	2	16	64	4	7	54	21	27	24	51	38	41	19	49	1	9	5	43	13	37	63	32	56	52	15	62	50	18	46	
54	21	27	24	51	38	41	19	49	1	9	5	43	13	37	63	31	44	57	48	28	33	53	39	40	35	23	2	16	64	4	7	

Abbildung 22: Eine Tabelle, die die gesamte Anzahl $64 \times 64 = 4096$ aller möglichen Ergebnisse einer I-Ging-Befragung darstellt. Die oberste Zeile enthält die 64 möglichen Hexagramme der Gegenwart. Für jedes Element in dieser Zeile repräsentieren die Elemente in der entsprechenden Spalte die potenziellen zukünftigen Hexagramme, nachdem sich ändernde Linien geändert werden. Die jeweiligen Achsen stellen die Zeitskalen Gegenwart und Zukunft dar. Die tetraedrischen Darstellungen der Hexagramme erfüllen die Nachbarschaftskonsistenz und werden verwendet, um eine toroidale Darstellung der Tabelle zu erzeugen.

Die Tabelle in Abb. 22 besteht aus 8×8 Blöcken mit jeweils 64 Zahlen. Jeder Block ist durch horizontale und vertikale Linien von seinen Nachbarblöcken getrennt. Der Block oben links entspricht der 8×8 Tabelle in Abb. 20. Jede Blockzeile entsteht in Schritten nach rechts, indem die erste Zahlenzeile zur letzten verschoben wird. Diese Verschiebungen sind durch die rote Markierung der ersten Zeile des Blocks oben links hervorgehoben. Jede Blockspalte entsteht in Schritten nach unten, indem die erste Zahlenspalte zur letzten verschoben wird. Diese Verschiebungen sind durch die blaue Markierung der ersten Spalte im Block oben links hervorgehoben. Die Zahl 1 kommt in beiden Farbkategorien vor und ist daher grün markiert.

Die Zahlen in der Tabelle von Abb. 22 entsprechen nicht nur den Zahlen des I Ging, sondern auch der tetraedrischen Darstellung der Hexagramme in Abb. 20. Alle diese Tetraeder sind mit ihren Nachbarn kantenkonsistent, was durch Überprüfung jeder einzelnen Verbindung bestätigt werden kann. Es gibt jedoch eine bequemere Methode zur Bestätigung der Konsistenz, die wie folgt erläutert wird.

Zunächst sei daran erinnert, dass die Tabelle aus Abb. 20 auf einen Torus abgebildet werden kann, wie in Abb. 21b dargestellt. Durch schrittweises Drehen dieses Torus um seine Polar- und/oder Azimutachsen erhält man alle in der Tabelle aus Abb. 22 gezeigten Blöcke. Somit erfüllt jeder Block notwendigerweise in sich selbst die Kantenkonsistenz.

Um die Kantenkonsistenz zwischen den Blöcken zu überprüfen, beachte man, dass in der Tabelle von Abb. 20 zwischen je zwei benachbarten Zeilen oder Spalten die Kanten entweder ausschließlich Yin- oder ausschließlich Yang-Kanten sind. Ebenso sind an jeder Blockgrenze in der Tabelle von Abb. 22 die Kanten entweder ausschließlich Yin- oder ausschließlich Yang-Kanten. Beispielsweise weisen in den ersten beiden Blockzeilen alle vertikalen Grenzen ausschließlich Yang-Kanten auf, in der dritten Blockzeile ausschließlich Yin-Kanten usw. Analog dazu weisen in den ersten beiden Blockspalten alle horizontalen

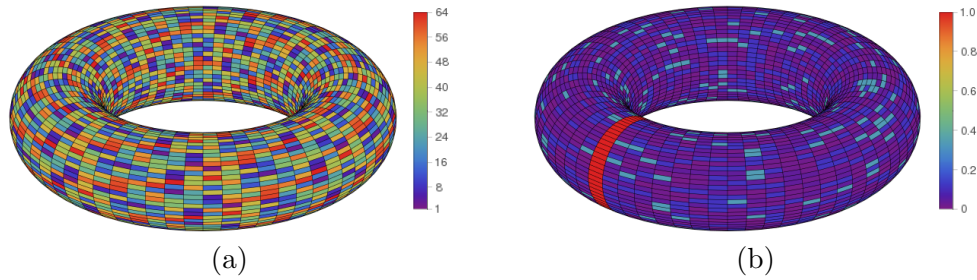


Abbildung 23: (a) Die Hexagrammzahlen der Tabelle in Abb. 22 werden auf den Torus abgebildet. (b) Die Wahrscheinlichkeiten dieser Ergebnisse, basierend auf den Wahrscheinlichkeiten aus Abb. 2, werden analog auf den Torus abgebildet.

Grenzen ausschließlich Yang-Kanten auf, in der dritten Blockspalte ausschließlich Yin-Kanten usw. Somit erfüllt die gesamte Tetraedertabelle die Kantenkonsistenz zwischen benachbarten Blöcken.

Die Tetraedertabelle in Abb. 22 erfüllt, wie die in Abb. 20, toroidale Randbedingungen. Um dies geometrisch darzustellen, werden die Hexagrammnummern der Tabelle auf einen Torus abgebildet, wie in Abb. 23a. Die Wahrscheinlichkeiten dieser Ergebnisse lassen sich anhand der Wahrscheinlichkeiten aus Abb. 2 berechnen. Diese Ergebniswahrscheinlichkeiten sind in Abb. 23b auf einem Torus abgebildet. Die höchsten Wahrscheinlichkeiten sind im roten Ring von Abb. 23b dargestellt, der der ersten Zeile von Abb. 22 entspricht. Dies bedeutet, dass die wahrscheinlichsten Ergebnisse diejenigen ohne veränderliche Linien sind.

5.3 Die Merkaba-Parkettierung der Ergebnisse

Um die möglichen Ergebnisse einer I-Ging-Befragung vollständig darzustellen, wird die Paarung eines gegenwärtigen und eines zukünftigen Hexagramms durch die Paarung der entsprechenden gegenwärtigen und zukünftigen Tetraeder zu einer einzigen Merkaba repräsentiert. Das bedeutet, dass die oberste Tetraederreihe in Abb. 22 mit jeder anderen Reihe gepaart ist, um 64^2 Merkabas zu bilden. Beachten Sie, dass die erste Reihe auch mit sich selbst gepaart ist, da es möglich ist, dass sich keine Linien ändern.

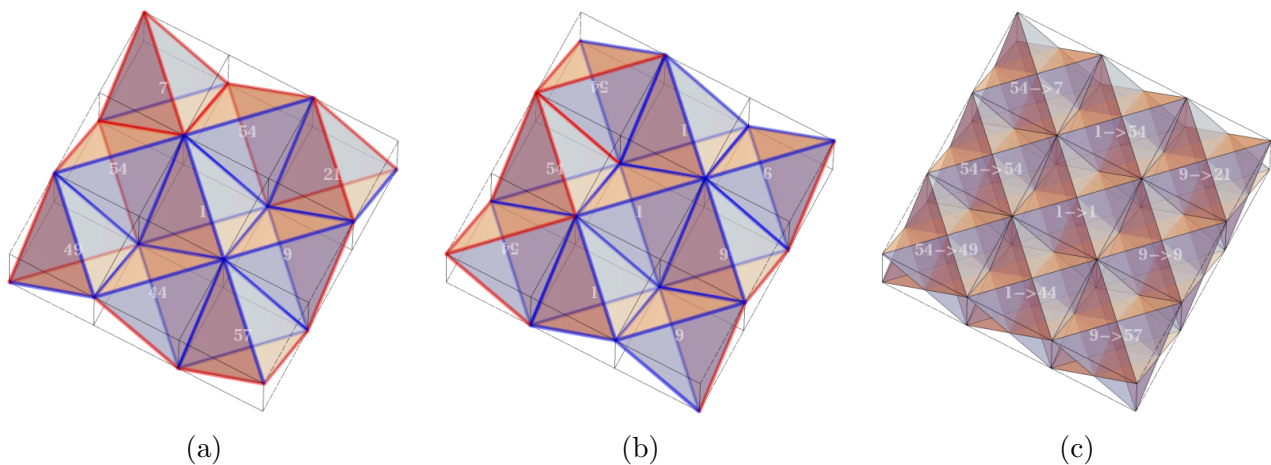


Abbildung 24: Zur besseren Übersicht sind die Yin- und Yang-Kanten rot bzw. blau markiert, anstatt wie üblich mit gestrichelten oder durchgezogenen Linien. (a) Neun benachbarte Tetraeder aus der Tabelle in Abb. 22. Die Hexagrammzahlen sind weiß markiert. (b) Entsprechende benachbarte Tetraeder aus der ersten Zeile der Tabelle in Abb. 22. Die sich wiederholenden Hexagrammzahlen sind hier ebenfalls weiß markiert. (c) Die Kombination dieser Tetraeder ergibt die entsprechenden Merkabas für die Ergebnisse des I Ging.

Benachbarte Tetraeder in der Tabelle von Abb. 22 sind in Abb. 24a dargestellt. Die Hexagrammzahlen sind weiß markiert, und Yin- und Yang-Kanten sind rot bzw. blau markiert, anstatt wie üblich mit gestrichelten oder durchgezogenen Linien. Betrachtet man einen 3×3 Bereich in der oberen linken Ecke der Tabelle und betrachtet die Tabellenränder, so ergibt sich folgende Anordnung der Hexagrammzahlen: obere Reihe $\{7, 54, 21\}$, mittlere Reihe $\{54, 1, 9\}$ und untere Reihe $\{49, 44, 57\}$. Die entsprechenden Tetraeder aus der ersten Reihe der Tabelle von Abb. 22 sind in Abb. 24b dargestellt. Diese weisen in allen drei Reihen die Hexagrammzahlen $\{54, 1, 9\}$ auf. Die resultierenden Merkabas sind in Abb. 24c mit Hexagramm-Zahlenpaaren dargestellt: obere Reihe $\{54 \rightarrow 7, 1 \rightarrow 54, 9 \rightarrow 21\}$, mittlere Reihe $\{54 \rightarrow 54, 1 \rightarrow 1, 9 \rightarrow 9\}$ und untere Reihe $\{54 \rightarrow 49, 1 \rightarrow 44, 9 \rightarrow 57\}$. Nach Abschluss dieser Konstruktion für die gesamte Tabelle in Abb. 22 ergibt sich eine ebene Parkettierung der I-Ging-Ergebnisse. Da die Randbedingungen für einen Torus erfüllt sind, werden die Merkabas aufgerollt, um die linke und rechte Begrenzung zu einem nahtlosen, parkettierten Zylinder zu verbinden. Anschließend werden die beiden Enden dieses Zylinders zu einem nahtlosen, parkettierten Torus verbunden.

6 Paulis Weltuhr-Vision

6.1 Die Vision

Die toroidale Darstellung des I Ging weist eine überraschende Verbindung zu Paulis Weltuhr-Vision auf. Diese Vision wird im Folgenden wiedergegeben, wie sie in [16], §307 zusammen mit weiteren Details berichtet wird. Eine bekannte Abbildung der Weltuhr (z.B. mit dem schwarzen Vogel) findet sich in [31] (S. 84), aber für die vorliegenden Zwecke ist sie in Abb. 25 im Laufe der Pulssequenzen dargestellt. Pauli hatte diese Vision gegen Ende seiner Analyse und beschrieb sie als ein Bild der *erhabensten Harmonie*. M.-L. von Franz brachte die Vision mit zwei Zeitskalen in Verbindung, der linearen und der ewigen [35]. Musiker:innen mögen diese Skalen und die wahrgenommene Harmonie als Polyrhythmus verstehen [29].

Vision: Es gibt einen vertikalen und einen horizontalen Kreis mit einem gemeinsamen Mittelpunkt. Dies ist die Weltuhr. Sie wird von einem schwarzen Vogel getragen. Der vertikale Kreis ist eine blaue Scheibe mit weißem Rand, unterteilt in $4 \times 8 = 32$ Segmente. Ein Zeiger dreht sich darauf. Der horizontale Kreis besteht aus vier Farben. Auf ihm stehen vier kleine Männchen mit Pendeln, und um ihn herum liegt der Ring, der einst dunkel und nun golden ist (früher von den Kindern getragen). Die „Uhr“ hat drei Rhythmen oder Pulse:

1. *Der kleine Puls: Der Zeiger auf der blauen vertikalen Scheibe rückt um $1/32$ vor.*
2. *Der mittlere Puls: eine vollständige Umdrehung des Zeigers. Gleichzeitig bewegt sich der horizontale Kreis um $1/32$ weiter.*
3. *Der große Puls: 32 mittlere Pulse entsprechen einer Umdrehung des goldenen Rings.*

6.2 Die Verbindung zum I Ging

Betrachten wir die Zahlen in dieser Vision. Jedem mittleren Puls folgen 32 kleine Pulse. Nach 32 mittleren Pulsen dreht sich der goldene Ring einmal um die eigene Achse. Diese Umdrehung des goldenen Rings erfolgt also nach 32×32 kleinen Pulsen. Es gibt vier Pendel, von denen jedes auf natürliche Weise mit einer eigenen Farbe und alchemistischen Stufe verbunden ist. Vier Umdrehungen des goldenen Rings entsprechen somit $4 \times 32 \times 32 = 64 \times 64$ kleinen Pulsen.

Einige Kolleg:innen vom C.G. Jung Institut Zürich erinnern sich vielleicht an unsere Diskussion über die Anzahl der Pulse in einem vollständigen Zyklus der Weltuhr. Wir nahmen an (fälschlicherweise, vielleicht aufgrund der „drei Rhythmen“), dass ein großer Puls $32 \times 32 \times 32 (= 32^3)$ kleinen Pulsen entspricht. Diese Annahme wurde bestärkt, nachdem beobachtet wurde, dass die Zahlen 2, 3 und 5 in $32^3 = (2^3)^5$ am Anfang der Fibonacci-Folge 1, 1, 2, 3, 5, 8, ... liegen [4]. Die besondere Qualität von Paulis Vision wurde dann als Folge der Konvergenz der Quotienten der aufeinanderfolgenden Einträge $\frac{1}{2}, \frac{2}{1}, \frac{3}{2}, \frac{5}{3}, \dots$

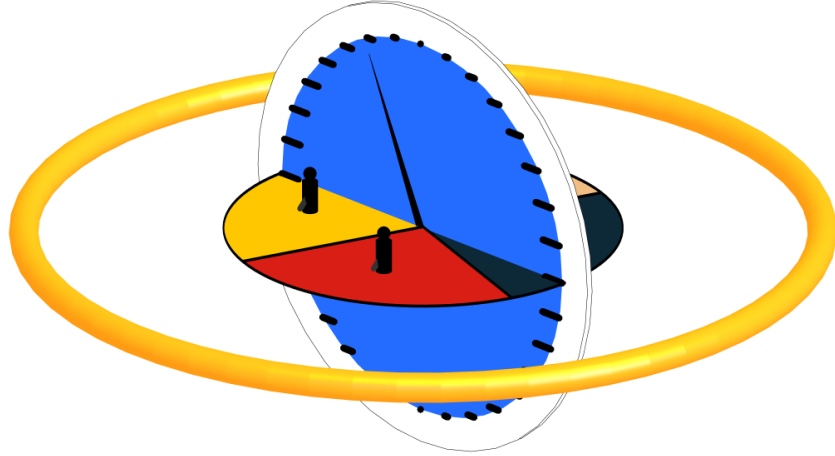


Abbildung 25: Die von Wolfgang Pauli erschaute Weltuhr, die er als Abbild der *erhabensten Harmonie* beschrieb.

zum Goldenen Schnitt $(1 + \sqrt{5})/2$ angenommen [8]. Ich gestehe, dass mich die Schönheit dieses Bildes von dem anfänglichen Fehler in der angenommenen Zählung abgelenkt hat. Ein genaues Nachlesen von Paulis Worten zeigt, wie oben erläutert, dass eine Umdrehung des goldenen Rings 32^2 kleinen Pulsen entspricht, nicht 32^3 . Somit entsprechen 4 Umdrehungen des goldenen Rings $4 \times 32^2 = 64^2$ kleinen Pulsen.

Doch die besondere Qualität der Vision mag sich tatsächlich in der Zahl 64×64 offenbaren. Sie entspricht der Anzahl kleiner Pulse in vier Umdrehungen des goldenen Rings sowie der Anzahl möglicher Ergebnisse einer I-Ging-Befragung. Somit lässt sich der zuvor für das I Ging konstruierte Merkaba-Torus ebenso gut mit der Weltuhr in Verbindung bringen. Alle möglichen Ergebnisse des I Ging und alle möglichen Zustände der Weltuhr können auf die Merkabas des Torus verteilt werden. Sowohl beim I Ging als auch bei der Weltuhr erstrecken sich die beiden Zeitskalen – kurz und langfristig – über die beiden Kreisachsen des Torus, die polare und die azimutale. Kein Wunder, dass Pauli eine tiefe Harmonie mit seinem Bild empfand.

Jede der vier Umdrehungen des goldenen Rings lässt sich auf natürliche Weise interpretieren. Man teilt die Hexagramme des I Ging, nummeriert von 1 bis 64, in gerade und ungerade ein. Die ungeraden Hexagramme werden als Yang-Hexagramme, die geraden als Yin-Hexagramme bezeichnet. Wie bereits erwähnt und in [36] erläutert, stehen Yin und Yang für Erde bzw. Himmel.

Anhand dieser Bezeichnungen ergeben sich im I Ging vier natürliche Fälle von Hexagrammpaaren zwischen Gegenwart und Zukunft: Erde zu Erde, Erde zu Himmel, Himmel zu Erde und Himmel zu Himmel. Diese vier Fälle lassen sich jeweils mit den vier Quaternien in Jungs Selbstmodell in Verbindung bringen: Lapis, Paradies, Schatten bzw. Anthropos.

Die Anzahl der möglichen Ergebnisse ist in jedem dieser vier Fälle gleich, nämlich 32×32 . Somit entspricht eine Umdrehung des goldenen Rings der Weltuhr einem vollständigen Durchlauf aller möglichen I-Ging-Ergebnisse in einem dieser vier Fälle. Vier Umdrehungen des goldenen Rings entsprechen einem vollständigen Durchlauf aller möglichen I-Ging-Ergebnisse. In Übereinstimmung mit Jungs Quaternienmodell können vier Umdrehungen des goldenen Rings daher mit einer alchemistischen Erkenntnis des Selbst in Verbindung gebracht werden.

7 Symbole für Kreativität, für Freiheit

Das in Abb. 26a dargestellte Symbol entstand in [20], um dieses gesamte Werk zu repräsentieren, ja, um Kurt Gödel zu ehren und ihm zu danken, da sein Werk die Existenz wahrer Kreativität und wahrer Freiheit offenbart. Meine Frau, Brigitte Koris-Keeling, skizzierte das Symbol spontan, obwohl sie nur grob

mit dem Thema des Artikels vertraut war. Wie in [20] hervorgehoben, ist die Ähnlichkeit des Symbols in Abb. 26a mit den Borromäischen Ringen des Christentums [1] und der Trimurti des Hinduismus [31] bemerkenswert. Weitere Erläuterungen des Symbols folgen.

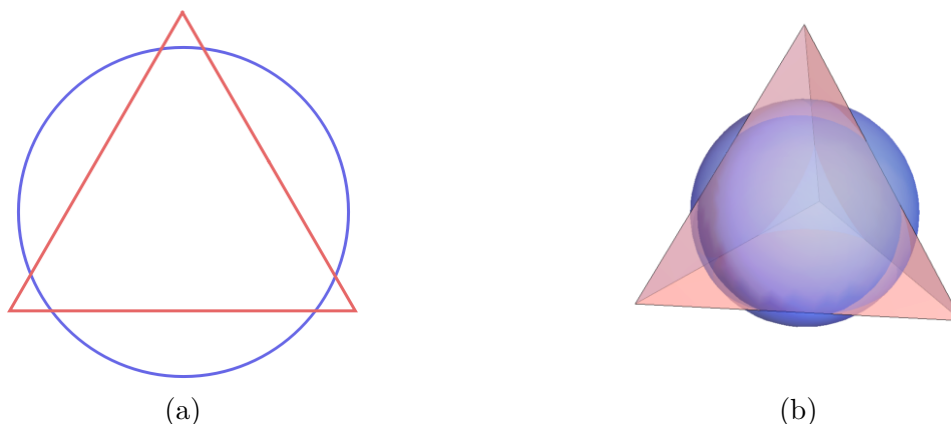


Abbildung 26: (a) Der Einheitskreis und das Dreieck haben denselben Mittelpunkt und denselben Umfang, nämlich 2π . (b) Die Einheitskugel und das Tetraeder haben denselben Mittelpunkt und dieselbe Oberfläche, nämlich 4π .

Das Symbol in Abb. 26a lässt sich aufgrund seiner subtilen Konstruktion nahe mit dem Stein der Weisen in Verbindung bringen; siehe auch [22]. Der dargestellte Einheitskreis und das Dreieck haben denselben Umfang, nämlich 2π . Aufgrund der Eigenschaften von π , die erst 1882 bewiesen wurden [21], ist die „Dreiecktur des Kreises“ nicht möglich. Das heißt, es ist unmöglich, mit einfachen geometrischen Mitteln in endlich vielen Schritten ein Dreieck mit demselben Umfang wie ein gegebener Kreis zu konstruieren. Daher liegt es nahe, die alchemistische Arbeit mit dieser schwierigen Aufgabe in Verbindung zu bringen.

Die einfache Kreation in Abb. 26a entspricht einer Aufgabe, die über endliche Mittel hinausgeht, und symbolisiert Gödels Kreation, die einer Wahrheit entspricht, die über die Mittel des Ichs hinausgeht. Wie in [20] gezeigt, ist diese Wahrheit die Existenz wahrer Kreativität im Allgemeinen und wahrer Freiheit im Besonderen.

Wie bei Paulis Hexagramm-Traum besteht auch hier eine natürliche und bedeutungsvolle dreidimensionale Entsprechung zu Abb. 26a, die in Abb. 26b dargestellt ist. Diese dreidimensionale Figur zeigt ein Tetraeder und eine Kugel mit einem gemeinsamen Mittelpunkt und derselben Oberfläche von 4π . Ich assoziiere die Eckpunkte des Tetraeders mit Körper, Verstand, Seele und Geist, wie diese in der ersten Fußnote von [10] erläutert werden. Den gemeinsamen Mittelpunkt assoziiere ich mit dem Selbst. In der dreidimensionalen Darstellung von Abb. 26b sind diese fünf Komponenten explizit sichtbar, doch ich sehe sie auch implizit in der zweidimensionalen Darstellung von Abb. 26a. Dass weder die runde noch die facettierte Form vollständig in der anderen enthalten ist, zeigt mir eine wechselseitige Verbindung zwischen Schöpfer:in und Kreation.

Zum Abschluss dieses Nachtrags möchte ich offen erläutern, was ich da eigentlich wirklich in Abb. 26b symbolisiert sehe. Gemäß der Pauli-Jung-Vermutung [1] sehe ich den Körper parallel zur Psyche, sodass das psychische Verständnis des Körpers metaphysisch ist. Meiner Erfahrung nach scheint der Körper jedoch der Psyche Grenzen zu setzen, wobei die Triebkräfte diese Grenzen möglicherweise zu eng ziehen mögen [11]. Ein Gleichgewicht zwischen Körper und Psyche scheint die Individuation zu begünstigen.

Die Seele sehe ich als den tiefen Quell potenzieller *Eindrücke* aus dem Unbewussten, der möglicherweise explizit mit Kapazitäten der rechten Gehirnhälfte korreliert ist [23]. In Anlehnung an Kant [19] unterscheide ich den unaussprechlichen Eindruck, als Ding-an-sich, von seiner Kristallisation, als Ding-

in-der-Darstellung, wie etwa einem Traumbild. Somit sehe ich die Seele als das Unaussprechliche und das Seelenbild als die Darstellung.

Ebenso sehe ich den Verstand als den tiefen Quell potenzieller *Gedanken* aus dem Bewussten, der möglicherweise explizit mit Kapazitäten der linken Gehirnhälfte korreliert ist [23]. Ich unterscheide den vorbewussten Gedanken, als Ding-an-sich, von seiner Kristallisation, als Ding-in-der-Darstellung, wie etwa einer mentalen Handhabe [7]. Daher sehe ich den Verstand als das Unaussprechliche und das Verstandsbild, oder die Persona, als die Darstellung.

In Anlehnung an Jung [10] sehe ich den Geist als eine übergeordnete Form, die Seele und Verstand sublimiert. Meine Erfahrung legt nahe, dass der Geist eine leitende Rolle spielt und im menschlichen Leben dem Selbst so weit wie möglich entspricht. Diese Arbeit hat Jungs Liverpool Traum [12] für mich noch greifbarer gemacht und legt, wie er sagte, nahe, dass man auf der Suche nach dem Selbst nicht weiter als bis zum Zentrum vordringen kann, und doch umfasst dieses Zentrum auf geheimnisvolle Weise alles.

Literatur

- [1] Atmanspacher, H. & Rickles, D. (2022). *Dual-Aspect Monism and the Deep Structure of Meaning*, Routledge, New York.
- [2] Cullinane, S.H. (1989 – 2006). *Geometry of the I Ching*, <http://finitegeometry.org/sc/64/iching.html>.
- [3] Ezekiel, *Vision of the Throne Chariot*, Chapter 1, Book of Ezekiel, Old Testament. wiki: [https://en.wikipedia.org/wiki/Ezekiel.1#Vision_of_the_throne-chariot_\(1:4-28\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Ezekiel.1#Vision_of_the_throne-chariot_(1:4-28)).
- [4] Fibonacci Sequence. wiki: https://en.wikipedia.org/wiki/Fibonacci_sequence.
- [5] Fuller, R.B. *Synergetics*. wiki: [https://en.wikipedia.org/wiki/Synergetics_\(Fuller\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Synergetics_(Fuller)).
- [6] Gaboury, J. *Tetrahedral Geometry and the Psyche*, <https://jungpage.org/learn/articles/analytical-psychology/589-tetrahedral-geometry-and-the-psyche>.
- [7] Gendlin, E.T. (1962). *Experiencing and the creation of meaning: A philosophical and psychological approach to the subjective*, Free Press of Glencoe, New York.
- [8] Golden Ratio, wiki: https://en.wikipedia.org/wiki/Golden_ratio.
- [9] Image Analysis. wiki: <https://de.wikipedia.org/wiki/Bildinterpretation>.
- [10] Jacobi, J. (1942). *The psychology of C.G. Jung: An introduction with illustrations*, (K.W. Bash, Trans.). Routledge & Kegan Paul.
- [11] Jung, C.G. (1975) *Letters of C.G. Jung: Vol. 2. 1951–1961* (G. Adler, Ed.; R.F.C. Hull & J. Hulen, Trans.). Princeton University Press.

- [12] Jung, C.G. (1963), *Memories, Dreams, Reflections*, Recorded and edited by Aniela Jaffé, translated by Richard Winston and Clara Winston, Pantheon Books.
- [13] Jung, C.G. (1971) *The Collected Works of C.G. Jung, Vol. 6: Psychological Types*, (H. Read et al., Eds.; R.F.C. Hull, Trans.) Princeton University Press. (Original works published 1921).
- [14] Jung, C.G. (1959) *The Collected Works of C.G. Jung, Vol. 9ii: Aion: Researches into the phenomenology of the self*, (H. Read et al., Eds.; R.F.C. Hull, Trans.) Princeton University Press. (Original work published 1951).
- [15] Jung, C.G. (1969). *The collected works of C.G. Jung, Vol. 11: Psychology and religion: West and east*, (H. Read et al., Eds.; R.F.C. Hull, Trans.) (2nd ed.). Princeton University Press. (Original works published 1932 – 1954).
- [16] Jung, C.G. (1968). *The collected works of C.G. Jung, Vol. 12: Psychology and alchemy*, (H. Read et al., Eds.; R.F.C. Hull, Trans.) (2nd ed.). Princeton University Press. (Original work published 1944).
- [17] Jung, S.G. (2024). *The Reimagined I Ching (I): To discover interpretation codes via scientific tetrahedron exploration on a torus*. Independently Published.
- [18] Jung, S.G. (2024). *The Reimagined I Ching (II): Exploration of the original texts through the interpretation codes of Book I*. Independently Published.
- [19] Kant, I. (1998). *Critique of pure reason*. (P. Guyer & A.W. Wood, Eds. & Trans.). Cambridge University Press. (Original works published 1781, 1787).
- [20] Keeling, S.L. (2026). *Wie frei bin ich, wirklich?* [Arbeitspapier]. Zenodo.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.20686142>.
<https://traumanalyse.at/literatur/WieFrei.pdf>.
- [21] Lindemann, F. (1882). On the Number π , *Mathematische Annalen* 20(2), 213 – 225.
https://en.wikipedia.org/wiki/Squaring_the_circle.
- [22] Maier, M. (1617). *Atalanta Fugiens*, Emblem XXI.
- [23] McGilchrist, I. (2009). *The Master and His Emissary: The Divided Brain and the Making of the Western World*, Yale University Press, New Haven.
- [24] Meister, M. (2022). *The key to the self: Understanding yourself through depth psychological astrology*. Chiron Publications.
- [25] Merkaba. geometric:
<https://mathworld.wolfram.com/Merkaba.html>,
 historic:
<https://de.wikipedia.org/wiki/Merkaba>.
- [26] Miller, A.I. (2009). *137: Jung, Pauli, and the pursuit of a scientific obsession*. W.W. Norton & Company.
- [27] Morales, J. *River Diagrams and Trigram Cycles of the I Ching*,
https://baharna.com/iching/articles/river_trigrams.html.

- [28] Octahedron. wiki:
<https://en.wikipedia.org/wiki/Octahedron>.
- [29] Polyrhythm. wiki:
<https://en.wikipedia.org/wiki/Polyrhythm>.
- [30] Sandplay Analysis. wiki:
<https://de.wikipedia.org/wiki/Sandspieltherapie>.
- [31] Stein, M. (2025). *Jung and Alchemy*, Chiron, Asheville.
- [32] Tantau, T. (2020). *The PGF/TikZ Manual*, Institut für Theoretische Informatik, Universität zu Lübeck.
<https://github.com>.
The LaTeX Project (2022), <https://latex-project.org>.
- [33] Tetrahedron. wiki:
<https://en.wikipedia.org/wiki/Tetrahedron>
- [34] Torus. wiki:
<https://en.wikipedia.org/wiki/Torus>
- [35] von Franz, M.-L. (1974). *Number and time: Reflections leading toward the unification of depth psychology and physics*, (A. Dykes, Trans.). Northwestern University Press.
- [36] Wilhelm, R. (1967). *The I Ching or Book of Changes*, (C.F. Baynes, Trans.; 3rd ed.). Princeton University Press.
- [37] Wolfram Research, Inc., Mathematica, Version 11.1, Champaign, IL (2017).
- [38] Wuxing. wiki:
[https://en.wikipedia.org/wiki/Wuxing_\(Chinese_philosophy\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Wuxing_(Chinese_philosophy)).