

Wir wollen uns ein Verständnis dafür schaffen, ein dreidimensionales Raumgebilde in den zweidimensionalen Raum zu bringen. Der Würfel ist dreidimensional, versuchen wir ihn in den zweidimensionalen Raum zu bringen. Wenn Sie den ganzen Würfel nehmen und ihn abrollen, so können Sie das so machen, dass die drei Seiten, die 6 Quadrate, die wir im dreidimensionalen Raum haben, ausbreiten. So könnte ich mir die Begrenzungsflächen des Würfels auf der Ebene ausgebreitet denken. Es sind 6 Quadrate, die sich wieder zum Würfel ergänzen, wenn ich sie wieder zurückklappe so also, dass Quadrat 1 und Quadrat 3, 2 und 4, und ebenso 5 und 6 einander gegenüber sind. *Fig. I* So haben wir ein dreidimensionales Gebilde einfach hineingelegt in die Ebene. Das ist eine Methode, die wir so nicht anwenden können für ein vierdimensionales Gebilde gegenüber dem dreidimensionalen Raume. Dafür müssen wir eine andere Analogie suchen. Dafür werde ich die 6 Quadrate ihren Seiten nach mit verschiedenen Farben bezeichnen. Die einander gegenüberliegenden, wenn sie aufgeklappt sind, sollen gleiche Farben haben. Ich werde das Quadrat 1 und 3 so zeichnen, dass die eine Seite rot und die andere blau ist. Nun werde ich das Quadrat 3 so ergänzen, dass ich blau für die ganze horizontale Richtung beibehalte. Ich werde also alle diejenigen Seiten, die in diesem Quadrate (3) vertikal sind, rot zeichnen und alle horizontalen blau machen. Wenn Sie sich diese zwei Quadrate (1 u. 3) ansehen, so haben Sie die zwei Dimensionen, die die Quadrate haben in zwei Farben, rot und blau ausgedrückt, so würde also hier für uns rot die Höhe und blau die Tiefe bedeuten. (Die Figur bzw. Abrollung des Würfels geschah an senkrecht stehender Tafel wobei Quadrat 6 an der Tafelwand klebte)

Halten wir nun das fest, dass wir überall, wo die Höhe auftritt

das rot anwenden, und dort, wo die Tiefe auftritt, blau, und dann wollen wir für die 3. Dimension, die Breite, grün nehmen. Nun wollen wir uns in dieser Weise den auseinandergeklappten Würfel ergänzen. 5 hat Seiten, welche rot und grün sind, also muss das 6. Quadrat ebenso aussehen, nun bleiben noch 2 Quadrate übrig, und wenn Sie sich die aufgeklappt denken, so ergibt

gibt sich, dass die Seiten blau und grün sein würden. Nun sehen Sie, wenn Sie sich das einmal vergegenwärtigen, so haben wir die drei Dimensionen in drei Farben verwandelt, für Höhe, Breite, Tiefe, sagen wir jetzt rot-grün-blau. Wir nennen die drei Farben an Stelle der drei Raumdimensionen, die uns also dafür die Bilder sein sollen, Wenn Sie sich den ganzen Würfel aufgeklappt denken, so können Sie sich zu zwei Dimensionen die dritte in der Weise erklären als hätten Sie so z. B. das blau-rote Quadrat durch grün durchmarschieren lassen. Wir wollen sagen rot und blau seien durch grün hindurchgegangen. Denken Sie sich also der grüne Nebel färbt dabei das rot-blaue Quadrat, so werden beide Seiten rot und blau gefärbt erscheinen. Blau wird eine blaugrüne und rot eine trübe Schattierung annehmen, und erst dort, wo das grüne aufhört werden beide wieder in ihrer eigenen Farbe erscheinen. Dasselbe könnte ich mit den Quadraten 2 u. 4 machen, ich liesse also das blaugrüne Quadrat sich durch einen Ramm bewegen, der rot ist und dasselbe können Sie dann mit den beiden andern Quadraten 4 u. 6 machen, wo das rot-grüne das blaue passieren müsste. Ein jedes Quadrat lassen Sie auf diese Weise auf der einen Seite verschwinden, in eine andere Farbe untertauchen. Es nimmt durch diese dritte Farbe selbst eine andere Färbung an, bis es auf der andern Seite wieder in seiner Ursprünglichkeit heraustritt. Wir haben so eine sinnbildliche Darstellung unseres Würfels durch 3 aufeinanderfolgende/senkrecht stehende Farben. Wir haben durch 3 Farben einfach die drei Richtungen dargestellt

mit denen wir es hier zu tun haben. Wenn wir uns vorstellen wollen, welche Veränderung die drei Paare der Quadrate erlitten, so können wir es dadurch dass einmal die Quadrate durchgehen durch das Grün, das zweite Mal gehen sie durch das Rot, und das dritte Mal durch das Blau durch. Nun denken Sie sich einmal statt dieser Linien selbst Quadrate und für den blossen Raum auch überall selbst Quadrate, dann kann ich die ganze Figur noch anders zeichnen. Wir zeichnen uns das Durchgangsquadrat grün u. die beiden, welche durchgehen, vor u. nach dem Durchgang, zeichnen wir links und rechts daneben, also hier rot u. blau. ^{Fig. II} Dann nehme ich das rote Quadrat als dasjenige, welches durchgehen lässt, also durch rot gehen durch 'blau-grün' Endlich haben wir hier das blaue Quadrat, durch das blaue Quadrat gehen die zwei entsprechenden andern Farben durch, also rot und grün. Sie sehen jetzt habe ich Ihnen hier eine andere Form der Ausbreitung gezeigt, wovon aber am Würfel nur die rechten und linken Quadrate der Figur vorhanden sind, die andern sind die Durchgangsquadrate, die nichts anderes bezeichnen als das Verschwinden der einzelnen Farben in einer dritten. So haben wir immer zwei Quadrate zusammengefasst, jedes Quadrat haben wir aus zwei Farben zusammengesetzt, und damit es ~~was~~ ^{auf} der andern Seite erscheinen lassen wir es in der dritten Farbe verschwinden. So also, sehen Sie, haben wir hier die Möglichkeit unsern Würfel durch Quadrate aus zwei Farbendimensionen zusammen zu setzen, die durch die dritte Farben Dimension hindurch gehen. Nun liegt es nahe, dass wir uns ~~und~~ statt der Quadrate Würfel vorstellen und setzen dabei die Würfel aus drei Farbendimensionen zusammen, ebenso wie wir das Quadrat aus zweierlei gefärbten Linien zusammengesetzt haben, so dass wir drei Farben haben, nach den drei Dimensionen des Raumes. Wollen wir nun dasselbe machen, was wir beim Würfel gemacht haben, so müssen wir eine vierte Farbe hinzunehmen, dadurch werden

wir den Würfel ebenso verschwinden lassen - natürlich nur eine Farbe, die er nicht selbst hat. Statt der drei Durchgangsquadrate einfach vier Durchgangswürfel aus vier Farben blau, violett grün und rot, also statt der Durchgangsquadrate den Durchgangswürfel. Nun müssen wir, wie wir hier ein Quadrat durch ein anderes durchgehen lassen, das nicht seine Farbe hat, jetzt einen Würfel durch einen anderen durchgehen lassen, der nicht seine Farbe hat. Also lassen wir den violett, -grün, -roten Würfel durch einen blauen hindurchgehen, er wird auf der einen Seite in die vierte Farbe untertauchen und auf der anderen Seite wieder in einer Farbe *Fig III* *erscheinen (1)*. So haben wir hier eine Dimension, die von zwei Würfeln begrenzt wird, die drei farbige Flächen haben. In derselben Weise müssen wir nun durch den violetten Würfel den blau - grün - roten durchgehen lassen (2) ebenso dann den blau - violett - roten durch das grüne (3) und bei der letzten Figur (4) haben wir einen blau - grün - violetten Würfel der durch eine rote Dimension durchgehen muss, in einer Farbe verschwinden, die er nicht hat, um nachher wieder in einer ureigenen Farbe auf der anderen Seite zu erscheinen. - Diese 4 Würfel verhalten sich, genau so vorhin unsere ³Quadrate, wenn Sie sich nun klar machen, dass wir 6 Quadrate brauchen, damit ein Würfel begrenzt wird, so haben wir 8 Würfel nötig um ein analoges 4 dimensionales Gebilde, den 'Tesseract' zu begrenzen. Wie wir dort drei Hilfsquadrate bekommen haben, die nur das Verschwinden durch die andere Dimension bedeuten, so bekommen wir hier im ganzen 12 Würfel,

welche sich so zueinander verhalten, wie diese 9 Figuren in der Ebene sich verhalten. Dann haben wir dasselbe mit dem Würfel gathan, was wir früher mit den Quadraten taten, und indem wir jedesmal eine neue Farbe wählten, trat eine neue Dimension zu den anderen hinzu. So denken wir uns also, wie stellen farbenbildlich einen Körper dar der 4 Dimensione

5

hat, dadurch, dass wir nach 4 Richtungen 4 verschiedene Farben haben, dass jeder Würfel 3 Farben hat und durch die vierte durchgeht. Der Sinn, den dieses Ersetzen der Dimensionen durch die Farben hat, besteht darin, dass wir, solange wir bei den Dimensionen bleiben, die drei Dimensionen nicht in die Ebene bringen können. Nehmen wir dafür aber drei Farben, so können wir es thun, und ebenso machen wir es mit vier Dimensionen, wenn wir sie durch Farben im drei dimensionalen Raum zur bildlichen Darstellung bringen wollen. Das ist zunächst eine Art, wie ich Sie auf die doch sonst complicierten Dinge hinleiten möchte und wie sie Hinton in seinen *Farben* Problem gebraucht hat.

Ich möchte nun einmal noch den Würfel in der Ebene ausbreiten, ihn nochmals in die Ebene umlegen. Das will ich an die Tafel zeichnen. *Fig. V*

Sehen Sie zunächst von dem unterstem Quadrat ab und denken Sie sich, dass Sie nur zweidimensional sehen können also nur das sehen könnten, was in der Fläche der Tafel ausgebreitet ist. Wenn wir 5 Quadrate so zusammen gefügt haben, wie in diesem Fall, dass sie so gelagert sind, dass das eine Quadrat in die Mitte hinein kommt, so bleibt diese innere Fläche unsichtbar. Sie können von allen Seiten hergehen, Sie können Quadrat 6, da Sie nur in die zweite Dimension sehen können nicht erblicken. Nun wollen wir einmal diesselbe Sache, die wir hier mit fünf von den 6 Quadraten des Würfels angestellt haben, mit 7 von den 8 Würfeln machen, die den Tesseract bilden, wenn wir unser 4 dimensionales Gebilde indem Raume ausbreiten. Ich will die 7 Würfel analog legen wie ich es mit den Flächen des Würfels auf der Tafel tat, nur haben wir jetzt Würfel, wo wir vorher Quadrate hatten. Nun haben wir hier die entsprechende Raumfigur ganz analog geformt. Damit haben wir dasselbe für den 3 dimensionalen Raum, was wir vorher für die 2 dimensionale Fläche hatten, und wie wir vorher ein Quadrat so ist jetzt ^{Seiten} den 7te Würfel vollständig von allem verdeckt, den ein Wesen

Fig. V

C

mit Fähigkeit zum dreidimensionalen Schauen niemals wird sehen können. Damit haben wir wenigstens gezeigt, wie man sich, trotzdem die Menschen nur drei Dimensionen wahrnehmen können, doch einen 4 Dimensionalen Raum vorstellen kann. Nun könnten Sie mich noch fragen wie man von dem wirklichen 4 dimensionalen Raum eine mögliche Vorstellung gewinnen kann, und da möchte ich Sie nur hinweisen auf etwas, das man das eigentliche 'alchemistische Geheimniss' nennt. Denn die wirkliche Anschauung des 4 dimensionalen Raumes hängt mit dem zusammen, was die Alchemie Verwandlung nannte.

Derjenige, welcher eine wirkliche Anschauung eines 4 Dimensionalen Raumes sich erwerben will, muss ganz bestimmte Anschauungsübungen machen. Er bildet sich zunächst eine ganz klare, vertiefte Anschauung vom Wasser. Eine solche Anschauung ist nicht ohne weiteres zu bekommen, man muss sich sehr genau in die Natur des Wassers vertiefen, man muss sozusagen hinein Kriechen in das Wasser. Das zweite ist, dass man sich eine Anschauung von der Natur des Lichtes verschafft, das Licht ist etwas, was der Mensch zwar kennt, aber nur so, dass er es von aussen empfängt, durch das Meditieren kann er das innere Gegenbild des Lichtes bekommen, wissen woher Licht entsteht, und daher selbst Licht hervorbringen. Das kann derjenige, ^{der} reine Begriffe, wirklich meditativ auf seine Seele wirken lässt, der ein sinnlichkeits freies Denken hat, dann geht ihm die ganze Umwelt als flutendes Licht auf, und nun muss er gleichsam chemisch die Vorstellung die er sich vom Wasser gebildet mit der des Lichtes verbinden. Dieses vom Licht ganz durchdrungene Wasser ist ein Körper, der von den Alchemisten Mercurius genannt wurde. Das alchemistische Mercur ist nicht das gewöhnliche Quecksilber. Erst aber muss man in sich die Fähigkeit erwecken, aus dem Begriff des Lichtes Mercurius zu erzeugen. Mercurius, lichtdurchdrungene Wasserkraft ist dasjenige, in dessen Besitz man sich dann versetzt. Das ist

7
ein Element der astralen Welt.

Das zweite entsteht dadurch, dass Sie sich ebenso eine anschauliche Vorstellung der Luft machen, dann die Kraft der Luft, durch einen geistigen Vorgang herausaugen, sie mit dem Gefühl in sich verbinden, und Sie entzünden so den Begriff 'Wärme, Feuer', Dann bekommen Sie Feuerluft', also, das eine Element wird herausgesogen. Das andere wird von Ihnen selbst erzeugt. Diese Luft und Feuer, nannten die Alchemisten Schwefel, sulfur, leuchtende Feuerluft in wässrigem Element da haben Sie in Wahrheit jene Materie von der es heisst 'und der Geist Gottes schwebt über den Wassern!'. Das ist eben, was entsteht, wenn man der Erde die Kräfte entzieht, und mit dem Schall² verbindet ~~(?)~~. Jene, 'Wasser' sind nicht gewöhnliche Wasser, sondern was man eigentlich astrale Materie nennt. Diese besteht aus 4 Arten Kräfte: Wasser, Luft, Licht und Feuer. Und das stellt sich dar als die 4 Dimension des astralen Raumes. So sehen, ^{Sie} dasjenige, was astral ist, ist halb subjektiv, nur einen Teil dessen, was astral ist, kann man aus der Umwelt gewinnen, aus Begriff - und Gefühlskräften, gewinnt man durch Objekt^{vi}isierung das andere. Im Devachan würde man ein völlig objektives Element haben, dort gibt es keine Objektivität. So ist alles, was wir hier tun, das Symbolische, eine sinnbildliche Darstellung für die devachamische Welt. Alles, was in den höheren Welten liegt, ist nur dadurch zu erreichen, dass Sie neue Anschauungen in sich selbst entwickeln. Der Mensch muss selbst etwas dazu tun.