

IV. Raum und Gegenraum

Am Ende des ersten Kapitels findet sich eine Zeichnung einer Dreiecksmetamorphose, bei der ein Dreiecksstadium durch die Unendlichkeit hindurch geht. Solche Formverwandlungen kann man nicht nur mit Dreiecken, sondern mit beliebigen Vielecken ausführen. Man benötigt dazu eine Achse und ein Zentrum. Vom Zentrum ausgehend erstrecken sich Geraden über das Blatt. Auf jeder der Geraden läuft eine Ecke des Vielecks, in diesem Falle des Fünfecks. Im Bild liegt das Zentrum innerhalb des kleinsten Fünfecks. Auf der Achse liegen Punkte und durch jeden der Punkte dreht ein Strahl. Jeder Strahl stellt eine Seite des Fünfecks dar. Verschiebt man, ausgehend von einem gegebenen Fünfeck, eine Ecke um ein beliebiges Stück auf der ihr zugeordneten Geraden, so ist damit das gesamte neu entstehende Fünfeck festgelegt. Denn man muss ja nur die verschobene Ecke mit dem Punkt verbinden, durch den die entsprechende Seite dreht, so erhält man die neue Seite. Dadurch ist wiederum die Lage der nächsten Ecke fixiert und so setzt sich der Vorgang fort. Wird das Fünfeck immer kleiner, so fällt es zum Schluss in den Punkt hinein, vergrößert es sich immer mehr, so dehnt es sich über die Unendlichkeit hinaus, nähert sich von beiden Seiten immer stärker der Achse an, sodass es schliesslich die ganze Ebene umfasst und seine Seiten in die Achse fallen (Abb. 45).

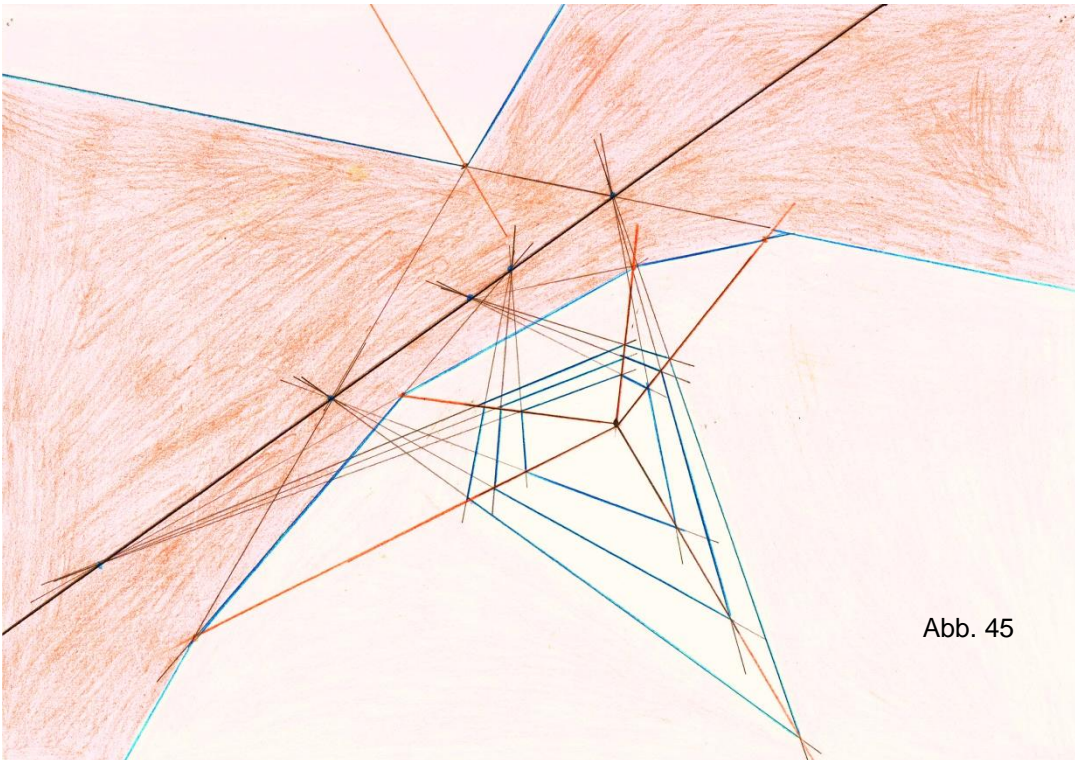


Abb. 45

Es gibt verschiedene Gesichtspunkte, wie man die Figur und ihre Bewegung erfassen kann. Ich kann vom Zentrum aus in Richtung der Achse blicken oder von der Achse aus in Richtung des Zentrums. In beiden Fällen ist es möglich, auf die Bewegung der Punkte oder auf die Bewegung der Strahlen die Aufmerksamkeit zu lenken. Der Blick vom Zentrum in Richtung der Achse ist der Gewohnheit zunächst naheliegender. Aus dem Zentrum quellen Punkte hervor, die sich, indem sie sich auf ihren Geraden nach aussen bewegen, der Achse immer mehr annähern. Sie laufen mit verschiedenen Geschwindigkeiten, denn sie fallen alle im gleichen Moment in die Achse hinein, haben aber bis dahin völlig unterschiedliche Wege zurückgelegt. Einige von ihnen haben einen kurzen, überschaubaren Weg, andere sind durch die Unendlichkeit gelaufen. Louis Locher Ernst spricht in diesem Zusammenhang von dem Zentrum als Quelle und von der Achse als Senke.¹ Ebenso kann man auf die Strahlen schauen, die, vom Zentrum entspringend, in die Achse

¹ Locher Ernst 1970, Kap.: Die vier elementaren Metamorphosen

hineindreuen. Auch sie bewegen sich mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten, denn sie überstreichen unterschiedlich grosse Winkel auf ihrem Weg und verschwinden wiederum gleichzeitig in der Achse. In beiden Fällen ist die Aufmerksamkeit vorwiegend auf die Kerngebiete gerichtet und man verfolgt deren Vergrösserung. Wie ist es nun, wenn man, umgekehrt, den Weg von der Achse zum Zentrum verfolgt? Aus der Achse entspringen Punkte, die auf unterschiedlich langen Wegen bis zum Zentrum gelangen und in demselben Moment in diesem verschwinden. Gleichzeitig lösen sich Strahlen ab, die sich, nach unterschiedlich weiten Drehungen im selben Augenblick im Zentrum treffen. Was verfolgt man, wenn man so blickt? Nicht die Verkleinerung des Kernes, sondern eigentlich das Grösserwerden der Hülle. Der schmale Streifen, der von einem weit durch die Unendlichkeit gelaufenen Kern noch ausgespart wird, ist, obwohl er sich von vorn herein durch die Unendlichkeit zieht, ein relativ kleiner Hüllbereich. Indem sich Punkte und Strahlen auf den Kern zubewegen, vergrössern sich die Hüllbereiche immer mehr; sie sparen einen immer kleiner werdenden fünfeckigen Bereich aus und überdecken die Ebene ganz in dem Moment, wo alle Punkte in das Zentrum hinein verschwunden sind und sich alle Strahlen im Zentrumspunkt schneiden. Für die Hüllen dient die Achse als Quelle und das Zentrum umgekehrt als Senke. Es scheint so, als ob der Hüllenbildung eine Bewegung von aussen nach innen entspräche, aber das trifft nicht wirklich zu. Für die Strahlen und Punkte, die in ihrer Bewegung die Hüllen bilden, ist die Achse ihr Ursprung, gleichsam ihr Inneres, das sie ständig umschlossen halten. Das Zentrum stellt ein Aussen dar, auf welches die Hüllenbildung zuläuft. Die Hülle hat in dem Moment ihre grösste Erstreckung erreicht, wo sie bis zum Zentrum vorgedrungen ist und keinen Kernbereich mehr unausgefüllt lässt. Natürlich kann ich sowohl Hüllen als auch Kerne kleiner werden lassen, indem ich die Bewegungsrichtung der Punkte und Strahlen umkehre. Entscheidend ist, dass die Kernbildung im Zentrum ihren Quell hat und die Hüllenbildung von der Peripherie, der Achse, ausgeht.

Statt eines Fünfecks soll nun ein Kreis betrachtet werden. Zwei auf einem Durchmesser liegende Punkte des Kreises bilden jeweils gemeinsam mit dem Kreismittelpunkt und dem unendlich fernen Punkt der betrachteten Gerade einen harmonischen Punktwurf, das heisst also, die vier Punkte haben harmonische Lage (Abb. 46). Dasselbe gilt grundsätzlich auch für die Kugel, nur dass sich die betrachteten Radien in alle Richtungen des Raumes erstrecken und nicht auf eine Ebene beschränkt bleiben. Nun kann man sich sowohl einen Kreis als auch eine Kugel in zweifacher Weise gebildet denken. Vom Mittelpunkt aus erstrecken sich Radien in alle Richtungen. Alle Punkte, die vom Mittelpunkt gleich weit entfernt sind, liegen in einer Kreislinie, bzw. einer Kugeloberfläche. Von der Fernebene lösen sich Strahlen, bzw. Ebenen ab, die sich auf den Kreis oder die Kugel zu bewegen und sich als Tangenten oder berührende Ebenen in einem Punkt mit dem Kreis oder der Kugeloberfläche begegnen. Sie haben auf ihrem Weg ebenfalls alle die gleiche Entfernung zurückgelegt. Bewegt sich ein Punkt vom Mittelpunkt des Kreises gleichmässig bis in die Kreislinie hinein, so kommt ihm auf derselben Geraden in der Fernebene entspringend ein Strahl entgegen, der im gleichen Augenblick wie der Punkt die Kreislinie berührt und so zur Tangente wird. Im Falle der Kugeloberfläche gilt dasselbe, nur dass dem wandernden Punkt nicht ein Strahl, sondern eine Ebene entgegenkommt. Sowohl der Strahl als auch die Ebene liegen jeweils rechtwinklig zu der Geraden, auf der sie sich dem Punkt entgegen bewegen. Die Gleichmässigkeit der Bewegung ist dann gewährleistet, wenn die beiden auf dem Kreisdurchmesser liegenden Punkte, der zur Kreislinie laufende Punkt und der Schnittpunkt, den der entgegen laufende Strahl auf dem verlängerten Radius erzeugt, in jedem Moment harmonische Lage haben. Bewegt sich der Punkt vom Mittelpunkt auf einem Radius bis zur Kreislinie mit gleichbleibender Geschwindigkeit, so entspricht dieser Bewegung ein Langsamer-Werden von Seiten des entgegenkommenden Schnittpunktes. Dieser startet sozusagen mit unendlicher Geschwindigkeit und bremst immer mehr ab, bis er in dem Moment, wo er zur Tangente wird, die gleiche Geschwindigkeit hat wie der ihm begegnende Punkt. Er legt im Beginn seines Weges in geringer Zeit riesige Distanzen zurück. Je näher er seinem Ziel kommt, umso länger braucht er, um eine bestimmte Wegstrecke zurückzulegen. Umgekehrt beschleunigt er umso stärker, je mehr er sich vom Punkt entfernt, der sich in Richtung des Kreismittelpunktes bewegt. Bewegt sich die ausserhalb des Kreises liegende Gerade gleichmässig, so entspricht dem eine Stauung des Punktes innerhalb des Kreises (Abb. 47 u. 48). Es ergeben sich an dieser Stelle gewisse sprachliche Schwierigkeiten: Beschleunigung, Verlangsamung, lange und kurze Zeitdauer, dies alles sind Kriterien, die dem von aussen auf die Bewegungsvorgänge blickenden Betrachter zugänglich sind. Sie sind aber nicht absolut gültig, sondern ihre Berechtigung

ergibt sich aus vergleichenden Bezüglichkeiten. Bewegt sich z. B. ein Punkt gleichmässig vom Kreis-
 mittelpunkt in Richtung Kreislinie und legt er dabei den halben Radius zurück, so hat sich in
 derselben Zeit die ihm zugeordnete Gerade bei gleichmässiger Bewegung bis auf den Abstand von
 einem Radius von aussen an die Kreislinie heran bewegt (Abb. 49). Um die Kreislinie zu berühren,
 wird sie noch einmal die gleiche Zeit benötigen. Wie sehen entsprechende Bezüglichkeiten dann
 aus, wenn man nicht von aussen auf den Vorgang blickt, sondern sich mit dem bewegenden Punkt,
 bzw. der sich bewegenden Gerade identifiziert? Das ist im Einzelnen schwer zu sagen. Auf jeden
 Fall ist aus der Sicht der Geraden und des Punktes das Erleben der Gleichmässigkeit daran
 geknüpft, dass im Aufeinander-zu- und Voneinander-weg-Bewegen in jedem Augenblick die
 harmonische Lage erhalten bleibt. Zurückbleiben oder Vorseilen dürften hier mehr qualitativ erlebt
 werden und sind von einem Herausbrechen oder Herausgeworfenwerden aus der harmonischen
 Lage begleitet. Es ist die Frage, wie sich die für ein Entfernungen messendes Bewusstsein selbst-
 verständliche Beschleunigung aus der Sicht des sich gleichmässig zwischen Kreislinie und Mittel-
 punkt bewegenden Punktes ausnimmt, denn immerhin bildet für diesen der sich bewegende Partner
 in jedem Augenblick die Mitte in Bezug auf die beiden auf dem Kreisdurchmesser liegenden
 Fixpunkte? Zumindest ist ein Beschleunigen des Partners nicht in jedem Fall gleichbedeutend mit
 einem Davonlaufen und ein Abbremsen bedeutet nicht automatisch ein Zurückbleiben.

Noch deutlicher wird das polare Verhältnis von Zentrum und Peripherie, wenn man auf die Kugel
 blickt. Alle Radien sind Strahlen, die dem Kugelmittelpunkt angehören. Zwei Ebenen, die einen
 Kugeldurchmesser auf zwei gegenüber liegenden Seiten berühren und damit parallel liegen,
 zeichnen ihre Schnittgerade in die Fernebene des Raumes ein (Abb. 46). Dies gilt natürlich in Bezug
 auf alle Durchmesser, sodass jedem Strahl durch das Zentrum eine Gerade in der Fernebene
 entspricht. Betrachtet man die Kugel oder auch den Kreis als Kerngebilde, so stellt der Mittelpunkt
 das Zentrum, die Mitte und die Fernebene bzw. die Ferngerade die Peripherie dar. Betrachtet man
 die Hülle, so ist umgekehrt die unendlich ferne Ebene des Raumes oder die Ferngerade der
 Kreisebene die Mitte, der Kreismittelpunkt (im gewöhnlichen Sinne) wird zur Peripherie.²

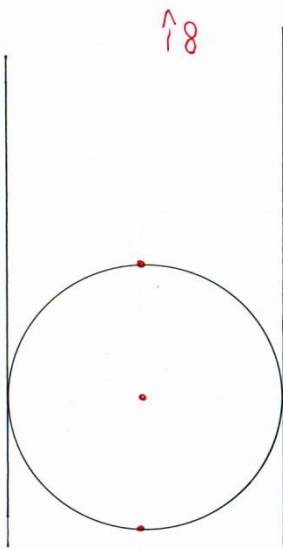


Abb. 46

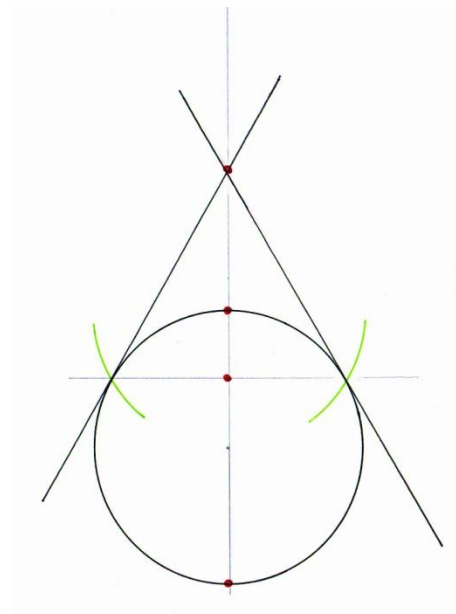


Abb. 49

² Vgl dazu: Adams 1964

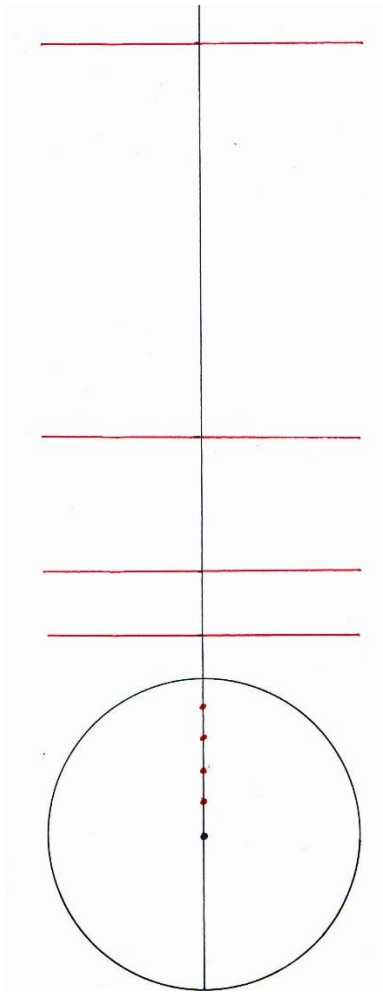


Abb. 47

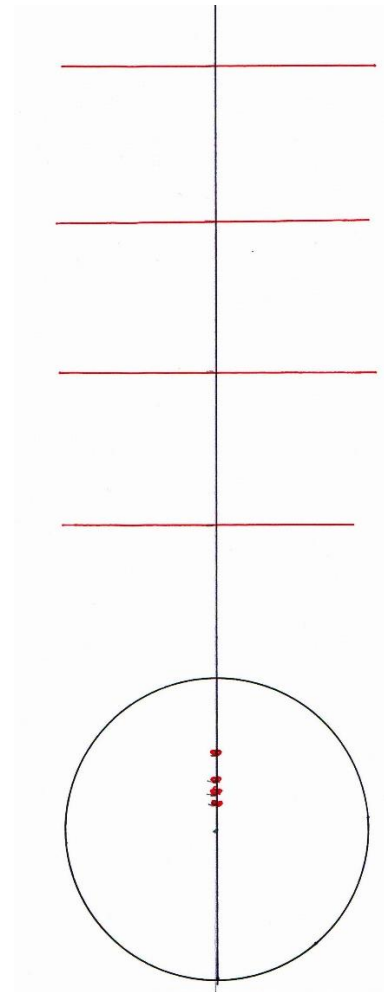


Abb. 48

An dieser Stelle möchte ich auf zwei Aufsätze von Oliver Conrads hinweisen, die das Verhältnis von Raum und Gegenraum in den Blick nehmen, unter Berücksichtigung der Dreidimensionalität in dem hier entwickelten Sinne.³ Raum und Gegenraum stehen einander nicht nur polar gegenüber, sie sind zugleich auch miteinander verbunden. *„Das Prinzip von Raum und Gegenraum ist erst unvollständig erkannt, wenn darin nur die Dualität, dass jeder geometrische Sachverhalt in zwei zueinander polaren Erscheinungsformen auftreten kann, gesehen wird. In Wahrheit sind die beiden polaren Sachverhalte sowohl zu unterscheiden als auch zu identifizieren. Zu der Zweierheit tritt als sinnstiftendes Drittes das Verhältnis zwischen Raum und Gegenraum, das Verwandeln des einen in das Andere, das Werden.“*⁴ Während der Raum durch drei qualitativ unterschiedliche Formen des Verbindens, ausgehend von isolierten Einzelheiten, gebildet wird, bildet man den Gegenraum durch drei unterscheidbare, aufeinander folgende Formen des Trennens. Die Ausgangslage ergibt sich durch eine Änderung der „Gesichtsweise“, ein offenbar von Conrads eigens geprägter Ausdruck, um die für diesen Zweck unpassende Formulierung „Gesichtspunkt“ zu vermeiden. Es ist nämlich möglich, die Umgebung als einen inneren und den Gegenstand als einen äusseren Bereich zu denken. Man beginnt nun nicht mit dem allgemeinsten Akt der Verbindung, der nur das Nebeneinander berücksichtigt, sondern mit dem allgemeinsten Akt der Trennung, der nur das Ineinander berücksichtigt. Zwei Umgebungen kann man zunächst als ineinander liegend betrachten. In diesem Ineinander ist der Keim zu weiterer Differenzierung gegeben. Geht man davon aus, dass zu jeder Umgebung auch etwas gehört, wovon die Umgebung Umgebung ist und was zunächst noch nicht als Gegenstand im Bewusstsein ist, sondern nur als eine Art Aussparung, so unterscheiden sich die Umgebungen – führt man den Vorgang des Trennens fort – durch ihre Aussparungen. In dieser

³ Conrads 2014, Sein, Nichts und Werden in der projektiven Geometrie
 Conrads 2014, Der Begriff des Gegenraumes.

⁴ Conrads 2014, Sein, Nichts und Werden in der projektiven Geometrie., Seite 14

Sichtweise ist die Aussparung zunächst das noch nicht Erreichte, das noch nicht Durchdrungene (zweite Dimension). Die dritte Dimension bedeutet dann die Ablösung des Gegenstandes von der Umgebung als eigenständig konturiertes Gebilde.

Ein solcher Gegenstand wird durch das aktive Durchschreiten einer Folge von Erkenntnisstufen erreicht. Er ist nicht mehr Ausgangspunkt, sondern vorläufiges Ziel einer Bemühung. Er ist zwar von seiner Umgebung unterschieden, wird aber doch wohl eher so erlebt, dass er seine Bestimmung nicht von aussen erhält, sondern seinen Sinn in sich selbst trägt. Man könnte ihn als mikrokosmische Einheit erblicken, die sich in gewisser Hinsicht aus dem Makrokosmos abgesondert hat.

In Bezug auf den Raum hatten wir gesehen, dass ein Durchgang durch die Dimensionen durch Tod und Neubelebung hindurchgeht. In Bezug auf den Gegenraum ergibt sich ein anderes Bild: Die Ausgangssituation ist keimartig, sie regt zu einer unterscheidenden Ausdifferenzierung an. Das abschliessende Bilden des Gegenstands könnte man damit vergleichen, dass ein eher ganzheitlich Tingiertes in einem anderen die Augen aufschlägt und sich darin von sich selbst unterscheidet. So gesehen wäre dieser Erkenntnisweg wohl eher einem Geburtsvorgang vergleichbar. Die gegenräumliche Abfolge des Trennens entspricht, nach meiner Ansicht, einer Erkenntnissituation, an deren Beginn nicht ein sinnlich Gegebenes, sondern ein geistig-seelisch Gegebenes steht. Am Anfang steht die Ahnung, dass das keimhaft Bewegende, in dem man sich begegnend befindet, mehr enthält, als sich im ersten Moment bereits zeigt. Dieses Mehr enthüllt sich aber nicht durch ein Hinzufügen, sondern – paradoxerweise – durch ein tieferes Hineingehen, welches das nicht dazu Gehörende ausschliesst. Auf der dritten Stufe mag sich – bei fortgesetzter Übung – aus dem anfänglichen Umfassen und Umfasstwerden das Gegenüber einer konturierten Gestalt herauschälen. Auch in diesem Falle wäre man zu seinem Ausgangspunkt zurückgekehrt. Der räumliche und gegenräumliche Weg durch die Dimensionen zeigt zwei polare Aspekte des Erkenntnislebens auf, die aber doch zusammengehören. Durch die Überwindung der Abstraktion integriert man alles, was zur Idee dazu gehört. Durch die Trennung von allem, was die Anschauung nicht spezifisch klassifiziert, wird ein individueller, so und nicht anders gearteter Weg gezeichnet.

Adams und Whicher⁵ gehen in Bezug auf die Bildung der Pflanze der Frage nach, welche Bereiche der Pflanze stärker räumliche und welche stärker gegenräumliche Prägung zeigen. Aus der Gegenräumlichkeit gestaltete Formen werden von der Achse zum Zentrum linienhaft oder (im Raum) ebenenhaft plastiziert. Eine Schwierigkeit besteht darin, dass sich diese beiden Bildungsprinzipien in der Regel durchdringen und nicht grundsätzlich vereinzelt auftreten. Das führt dazu, dass man darauf angewiesen ist, das Augenmerk auf bestimmte Schwerpunkte zu legen. Für eine Gestaltung, die ihren Ursprung in der Peripherie hat und von dort herkommend formend bewegt, kann das Zentrum wie ein unendlich Fernes angeschaut werden, das von der Peripherie am weitesten entfernt liegt. Dies ist auch dann möglich, wenn das Zentrum im sichtbaren Bereich liegt. Betrachtet man noch einmal die Fünfecke in Abbildung 45, so ist es auch denkbar, dass die Achse aus der Sichtbarkeit in die Unendlichkeit wandert. In diesem Fall bleiben die Fünfecke bei Vergrößerung oder Verkleinerung jeweils mit sich selbst ähnlich und die von der Achse ausgehende Drehbewegung der Strahlen zeigt sich als Parallelverschiebung (Abb. 45a). Rückt man die Achse wieder in die Endlichkeit, so hat das zwar Einfluss auf die sichtbaren Formen der Fünfecke, die bei Vergrößerung oder Verkleinerung nicht mehr zueinander ähnlich sind, nicht aber auf die Funktion der Achse. Es können also im Sichtbaren liegende Elemente innerhalb einer Konstruktion die gleiche Funktion haben wie solche, die im Unsichtbaren liegen. Wir sind dieser Tatsache bereits bei der Betrachtung verschiedener Möglichkeiten der Desarguesschen Konfiguration im ersten Kapitel begegnet. Insbesondere kann bei einer Gestaltung, wo die Achse Quelle und das Zentrum Senke ist, das Zentrum, auch wenn es im Sichtbaren liegt, die Funktion eines unendlich fernen Elementes übernehmen. Einen solchen Punkt nennen Adams und Whicher im Anschluss an Ernst Lehrs „Allbeziehenden Punkt“⁶. Ein solcher allbeziehender Punkt bedingt einen Gegenraum oder negativen Raum.⁷ Blickt man von aussen, so tritt dieser Punkt gleichsam als das verborgene Innere desselben auf. Findet man sich in die Bewegungsrichtung von der Achse zum Zentrum hinein, so bewegt man sich, in Richtung des Zentrums laufend, auf die Unendlichkeit zu. Eine solche, für das

⁵ Adams, Whicher, 1979

⁶ Lehrs, 1987, Kap.: Raum und Gegenraum

⁷ Adams, Whicher, 1979, Kap. III, & 37, Raum und Gegenraum

betrachtende Bewusstsein im Innern liegende Unendlichkeit, die für den gestaltbildenden Vorgang selbst ein Aussen darstellt, kommt nun bei der Entfaltung der Pflanze in den drei Phasen der Ausdehnung und Zusammenziehung in unterschiedlicher Weise zum Ausdruck. In der Phase der Blattbildung umhüllen vielfach die jungen Blätter einen Hohlraum, den sie bei fortschreitender Stängelbildung zumeist nach oben verschieben und immer wieder aufs Neue umschliessen. Dieser Hohlraum ist in die Wachstumsbewegung der Pflanze einbezogen, ändert also dauernd seine Lage, bleibt aber dadurch erhalten, dass er beständig aufs Neue gebildet wird. Kommt es zur Knospenbildung, so wird der Hohlraum in der Regel enger und dichter von den Blütenblättern umschlossen. Gleichzeitig tritt eine grössere Ruhe ein, denn der Innenraum wird nun nicht mehr verschoben und stets erneut von anderen Blättern gebildet, sondern bleibt von den gleichen Blütenblättern umhüllt und zeigt sich beim Öffnen der Blüte ruhig schwebend. Erst bei der Fruchtbildung wird dieser Raum stofflich ausgefüllt und es bilden sich unzählige Variationen von Früchten und Samen.

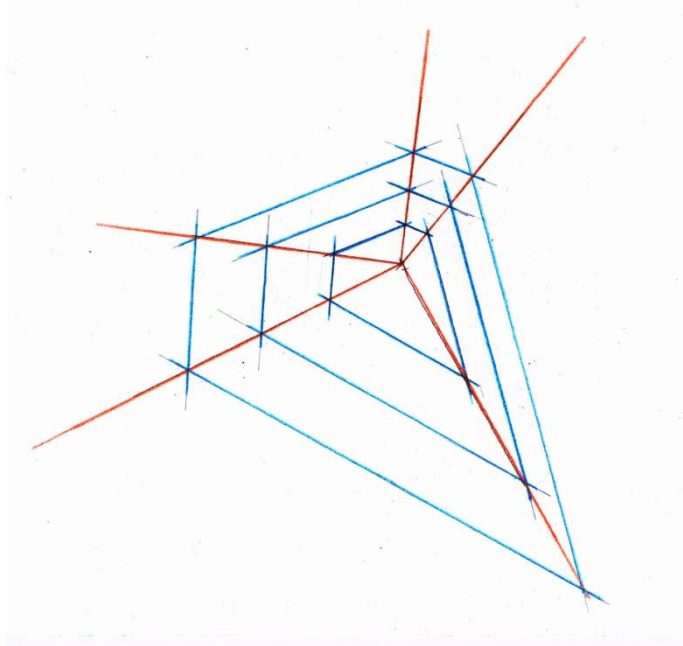


Abb. 45a