

Projektive Geometrie und Imagination

Rudolf Steiner beschreibt die projektive Geometrie als eine besonders geeignete Vorübung zur Ausbildung der Fähigkeit der Imagination. Diese nimmt als erste Stufe höherer Erkenntnis in seinem Werk einen breiten Raum ein und wird immer wieder aufs Neue in unterschiedlichster Weise beschrieben. Kurz zusammengefasst könnte man sagen, dass es um die Entwicklung einer bildhaften Bewusstseinsform geht, die nicht hinter die im Gedankenleben mögliche Wachheit zurückfällt, sondern diese in sich aufnimmt und transformiert. Die entstehenden Bilder sind von anderer Art als die bildhaften Vorstellungen, über die man normalerweise verfügt. In ihnen drückt sich nicht sinnlich Wahrgenommenes sondern geistiger Gehalt, Sinnhaftigkeit aus. Es geht um die allmähliche Ausbildung eines neuen Organs, wodurch man lernt, ein willentlich Erzeugtes zugleich lauschend auf einen Gehalt zu befragen, den man nicht absichtsvoll in das auftretende Bild hineingelegt hat.¹ Sowohl im Alltag als auch in der Wissenschaft entwickelt man verschiedene Zugangsformen zu den Gegenständen, Fragen und Problemen, denen man begegnet. Je nachdem, welche Zugangsweisen man in sich entfalten kann, treten verschiedene Aspekte dessen, was sich in der Erfahrung zeigt, ans Licht, während andere im Dunkel bleiben. Dies ist einerseits selbstverständlich, eröffnet aber zugleich die Möglichkeit einer differenzierten Ausbildung der Blickfähigkeit, die auch willentlich gelenkt und auf den übersinnlichen Anteil eines Vorganges oder Gegenstandes bezogen werden kann. Die Ausbildung der Imaginationsfähigkeit schliesst sich somit an die Tätigkeiten des Unterscheidens und Verbindens an, die man in der gedanklichen Durchdringung auftretender Fragen mehr oder weniger bewusst sowieso schon übt. Im vorliegenden Zusammenhang ist es naheliegend, auf den Raum zu blicken, insofern er im Werk Rudolf Steiners selbst in Form der Imagination beschrieben wird und dadurch an einem Beispiel dem Vorgang des Imaginierens näher zu kommen.

Das wohl immer noch bekannteste und gebräuchlichste Koordinatensystem ist das kartesische, benannt nach René Descartes², auf den es im Wesentlichen zurückgeht. Mit seiner Hilfe kann man Punkte in der Ebene oder im Raum eindeutig festlegen, jedenfalls mit Bezug auf das gewählte System. Es besteht aus zwei (in der Ebene, Abb. 1) oder drei (im Raum, Abb. 2) senkrecht aufeinander stehenden Achsen, die sich in einem gemeinsamen Mittelpunkt, dem Nullpunkt, schneiden. Auf jeder Achse liegen jeweils auf der einen Seite des Nullpunktes die positiven, auf der anderen Seite die negativen Werte. Die drei Dimensionen, rechts – links, oben – unten und vorne – hinten werden in diesem System als gleichwertig behandelt. Es beruht auf der Möglichkeit, jeder Zahl eine bestimmte Länge zuzuordnen zu können, wenn man einmal eine Einheitslänge festgelegt hat. Dies ist sehr praktisch, unter anderem wird damit auch die Geometrie der algebraischen Behandlung zugänglich. Die Dimensionen selbst werden vollständig quantifiziert. Was die mathematische Beherrschung von Vorgängen im Raum angeht, kann man damit weit kommen. Ein qualitatives Erleben, welches z. B. eine Bewegung von vorne nach hinten anders erlebt als eine solche von rechts nach links, wird nicht berücksichtigt. Auch werden die im alltäglichen Umgang mit den Dingen üblichen räumlichen Bestimmungen, die noch Reste von Qualitäten in sich enthalten, hier vollständig durch eine Kombination von Längenangaben ersetzt.

¹ Zum Thema der Imagination findet man Ausführungen u. a. in folgenden Schriften:

Steiner, Rudolf (1993)

Steiner, Rudolf (1993a)

Steiner, Rudolf (1999)

Steiner, Rudolf (2017)

² René Descartes, latinisiert Renatus Cartesius 1596 - 1650

Wenn ich zum Beispiel sage, dass die Tasse auf dem Tisch steht, so ist damit eine unmittelbar verständliche Bezüglichkeit von Tasse und Tisch angegeben und diese Bezüglichkeit ist unterschieden von derjenigen, die ich meine, wenn ich von der Flüssigkeit in der Tasse spreche. Sage ich hingegen, dass ein Punkt die Koordinaten $(3/-1/5)$ hat, so ist die ganze Bezüglichkeit meines Punktes in Form von Längenangaben quantifiziert. Ich gewinne einerseits eine grössere Exaktheit, als ich sie im Alltag habe und brauche und verliere auf der anderen Seite das Erleben der Unterschiede von Nebeneinander, Ineinander, Übereinander, Voreinander, zwischen und dergleichen. Das ist so in jedem Erkenntnis- oder Bewusstseinsfortschritt: der Gewinn auf der einen Seite ist mit einem Verlust auf der anderen Seite erkaufte. Diese einfache Überlegung zeigt bereits, dass Sprache nicht quantifizierbar ist und dass es verschiedene Systeme von Bezüglichkeiten gibt, in denen man sich je nach Bedarf bewegen kann. Bei dem kartesischen Koordinatensystem hat man es mit dem willentlichen Hervorheben des quantitativen Aspektes des Raumes zu tun. In Bezug auf das Ausarbeiten einer spezifischen Blickweise liegt hier eine Verwandtschaft zur Imagination vor, nur wird man in diesem Fall nicht in eine Bildhaftigkeit hineingeführt, sondern, aufgrund der gleichartigen Behandlung der drei Dimensionen, eher in die Bildlosigkeit.

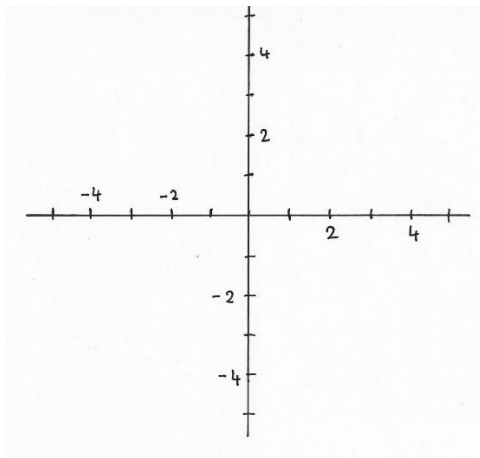


Abbildung 1

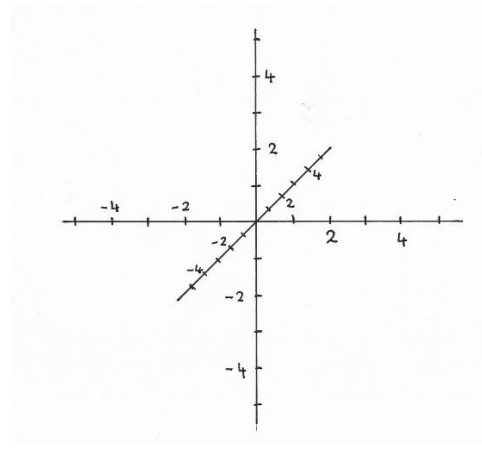


Abbildung 2

Rudolf Steiner hat, bevor er als eigenständiger Schriftsteller und später Vortragsredner bekannt wurde, eine umfangreiche Arbeit in der Herausgabe und Kommentierung von Goethes naturwissenschaftlichen Schriften geleistet. In diesen Kommentaren findet man Ausführungen über Goethes Raumbegriff.³ Damals hatte man im Wesentlichen mit zwei gängigen Vorstellungen bezüglich des Raumes zu tun: einerseits war unter Mathematikern und Naturwissenschaftlern die oben betrachtete Quantifizierung der Dimensionen üblich, wie es ja heute auch der Fall ist, andererseits gab es, ausgehend von Kant⁴ die Ansicht, dass der Raum als Ganzes der menschlichen Anschauung gegeben sei und nicht durch gedanklichen Vollzug erst aufgebaut werden müsste. Versteht man die Quantifizierung als Mittel zur Berechnung bestimmter Verhältnisse, über die man sich sonst nicht in genügender Genauigkeit Aufschluss verschaffen kann, so ist dies sinnvoll. In Kombination mit der Ansicht Kants vergisst man aber, was man hier tut: Man baut ein für bestimmte Zwecke taugliches Bezugssystem auf, mit dem man bestimmte Aspekte des Raumes besonders gut hervorheben kann. Hält man nun den Raum nicht für eine gedachte Einheit, sondern für ein Objekt der Anschauung, so besteht die Gefahr, dass ein bestimmtes Werkzeug für

³ Steiner, Rudolf (1987), Kap. XVI. 5. Der Goethesche Raumbegriff

⁴ Kant, Immanuel (1976), § 10 u. 11

das einzig mögliche gehalten wird, da es ja als gegeben erscheint. Durch eine solche Auffassung nimmt die Entwicklung des menschlichen Geistes ernsthaften Schaden.

Rudolf Steiner schliesst sich der Raumauffassung Goethes im Wesentlichen an, entwickelt diese aber zugleich aus einer Analyse seiner Arbeiten. In begrifflicher Form hat sich Goethe über den Raum wenig ausgesprochen, er hat ihn so behandelt, wie es seiner Überzeugung entsprach. Er betrachtete die Natur als ein lebendiges Wesen, als eine allgemeine Einheit, in der jede Besonderheit ihren Platz finden könne. Daher versuchte er, jedes ihm begegnende Problem soweit zu bearbeiten, bis er es sich als Ausdruck eines lebendigen Ganzen vor die Seele stellen konnte. „Grundeigenschaft der lebendigen Einheit: sich zu trennen, sich zu vereinen, sich ins Allgemeine zu ergehen, im Besonderen zu verharren, sich zu verwandeln, sich zu spezifizieren und, wie das Lebendige unter tausend Bedingungen sich dartun mag, hervortreten und zu verschwinden, zu solidifizieren und zu schmelzen, zu erstarren und zu fließen, sich auszudehnen und sich zusammenzuziehen....Entstehen und Vergehen, Schaffen und Vernichten, Geburt und Tod, Freud und Leid, alles wirkt durcheinander, in gleichem Sinn und gleicher Maße, deswegen denn auch das Besonderste, das sich ereignet, immer als Bild und Gleichnis des Allgemeinen auftritt.“⁵ Ein Ereignis wird erst sprechend, indem man es als Bild und Gleichnis des Allgemeinen zu verstehen lernt. Diese Ansicht über das menschliche Erkenntnisvermögen kommt dem nahe, was Rudolf Steiner unter Imagination versteht. Denn in dem imaginativen Bild spricht das Allgemeine, der Sinnzusammenhang aus den zum Bild gestalteten Einzelheiten heraus. Die menschliche Erkenntnis hat somit nicht nur subjektive Bedeutung für den Menschen. Sie fügt zur Welt etwas hinzu was in dieser zwar veranlagt ist, ohne die menschliche Aktivität jedoch nicht zur Existenz kommen kann. Die Welt ist also ohne den um Zusammenhangbildung bemühten Menschen nicht fertig, im Gegenteil: würde man diese zentral menschliche Tätigkeit wegdenken, so würde etwas Essentielles fehlen. Rudolf Steiner drückt es so aus: „Die menschliche Erkenntnis ist kein außer den Dingen sich abspielender, aus bloßer subjektiver Willkür entspringender Prozess, sondern, was da in unserem Geist als Naturgesetz auftritt, was sich in unserer Seele auslebt, das ist der Herzschlag des Universums selbst.“⁶ Wenn dies mehr als ein blosser Vergleich ist, dann besagt es viel, denn jeder Organismus wird durch den Herzschlag am Leben erhalten. Die geistige Tätigkeit des Menschen stellt also das Lebenselixier der Welt dar und auf dieser Grundlage wird nun der Goethesche Raumbegriff entwickelt.

Interessanterweise beginnt Steiner mit der Charakterisierung des Raumes, indem er die Berechtigung einer quantitativen Betrachtungsweise andeutet. Der Raum stellt eine Beziehung zwischen Elementen der Sinneswelt her, die nicht auf die qualitative Beschaffenheit dieser Elemente Rücksicht nimmt, sondern nur auf ihr Nebeneinander. Der Begriff des Raumes beschreibt also die Verhältnisse des nebeneinander Existierens von Sinnlich Gegebenem. „Wer sich fragt, welcher Übergang von einem Ding zum andern gefunden werden kann, wenn dabei das Ding selbst gleichgültig bleibt, der muß sich darauf unbedingt die Antwort geben: *der Raum*. Jedes andere Verhältnis muß sich auf die qualitative Beschaffenheit dessen gründen, was gesondert im Weltendasein auftritt. Nur der Raum nimmt auf gar nichts anderes Rücksicht als darauf, daß die Dinge eben *gesonderte* sind.“⁷ Insofern ist die räumliche Beziehung zwischen den Einzelheiten die allgemeinste Beziehung überhaupt. Sie sagt aus, dass die Elemente, die ich in Beziehung setze, nicht jeweils eine Welt für sich darstellen, sondern einer gemeinsamen Welt angehören. Wäre das nicht der Fall, so könnte ich keinerlei Zusammenhang herstellen. Der menschliche Geist hat auch

⁵ Goethe, Johann Wolfgang v. (1982), Band 12, S. 367f.

⁶ Goethe, Johann Wolfgang v. (1982a) Band 3, S. XXII, (Einleitung v. R. Steiner).

⁷ A. a. O., S. XXIII

bei der Betrachtung des Raumes das Bestreben, die Sonderung zu überwinden und das Einzelne so zu betrachten, dass in ihm die Kraft des Ganzen wirksam ist. Darauf beruht die Möglichkeit, überhaupt von einem Element der Erfahrung zum anderen übergehen zu können. Zwischen Elementen, die weder nebeneinander noch nacheinander existieren können, kann ich keine Beziehung herstellen, da ich, streng genommen, die gemeinsame Existenz überhaupt nicht konstatieren kann. Ich habe dazu weder das begriffliche Werkzeug noch die Erfahrungsgrundlage. Der Raum beschreibt also die Struktur des Nebeneinander, unabhängig von der qualitativen Beschaffenheit der räumlich verbundenen Elemente. Das kartesische Koordinatensystem, welches das Nebeneinander nochmals in Form von Abstandsbeziehungen quantifiziert, ist eine spezifische Möglichkeit der Handhabung, es schöpft aber den Begriff des Raumes nicht aus.

Dies wird deutlich, wenn man Rudolf Steiners weiteren Ausführungen folgt. Er betont nämlich die qualitative Unterschiedlichkeit der drei Dimensionen. Diese beruht gerade darauf, dass es sich um gedankliche Vollzüge handelt, die in einem inneren Zusammenhang stehen und so stets in einer bestimmten Weise aufeinander folgen. Ausgangspunkt der Betrachtung ist eine Situation, in der man verschiedene, der Erfahrung gegebene Elemente vor sich hat. Die erste Frage ist nun nicht die nach deren Abstand, sondern – viel allgemeiner – nach deren Beziehung. Wenn ich feststelle, dass sich A neben B befindet, so habe ich bereits eine Form der Beziehung ausgesprochen. Die gleiche Feststellung kann ich auch in Bezug auf andere Elemente treffen: C ist neben D. Hier befinde ich mich in der ersten Dimension: ich stelle Bezüge zwischen konkreten Einzelheiten her. Nun kann ich die so gewonnenen Bezüge wieder miteinander ins Verhältnis setzen. Die erste der gewonnenen Beziehungen wird auf die zweite bezogen. Nun bewege ich mich nicht mehr in der Verknüpfung der Einzelheiten, sondern in derjenigen der Bezüge, ich bin also in die zweite Dimension aufgestiegen. Jetzt ist noch ein weiterer Schritt möglich: Von den gewonnenen Bezügen wird ihre konkrete Herkunft abgestreift: die Tatsache der Beziehung lebt in beiden auf gleiche Art und Weise. Ich habe alle Unterschiedlichkeit abgestreift und bin zur ideellen Einheit vorgedrungen. Damit bin ich gleichzeitig in der dritten Dimension angekommen. „Ich habe das erreicht, was ich vorher angestrebt habe: den Raum selbst.“⁸ Offenbar dient dieser gedankliche Dreischritt dazu, sich Sachverhalte nicht nur sinnlich, sondern auch geistig gegenüberzustellen und so zur Anschauung dessen zu gelangen, in dem ich zunächst fragend dringestanden bin. Merkwürdig und zugleich charakteristisch ist, dass Steiner hier das Problem der Dimensionen ganz allgemein als Erkenntnisproblem bearbeitet. Er sagt zunächst noch nichts darüber, wie diese Dimensionen im Raum liegen, denn das würde voraussetzen, dass man den Begriff des Raumes bereits gewonnen hat. Eben das soll aber durch die Untersuchung erst geschehen. Die drei Dimensionen werden also hier zunächst als drei Erkenntnisstufen aufgefasst. Der Ausgangspunkt liegt in der Befragung der der Anschauung gegebenen Elemente. Es folgt eine Befragung der hergestellten Beziehungen, wodurch man in die Abstraktion eintritt. Der dritte Schritt überwindet die Abstraktion durch Erreichen einer lebendigen, ideellen Einheit. So betrachtet ist der Raum ein einfacher Fall eines begrifflichen Vollzugs: Man steht zunächst gewissen Einzelheiten gegenüber und befragt sie unter einem gewissen Aspekt. Diese Einzelheiten werden dann unter einer zunächst noch abstrakten Einheit zusammengefasst und durch nochmalige Wiederholung des Vorgangs stellt sich die ideelle Einheit her. Dieser Vollzug ist interessant in Bezug auf das in ihm stattfindende Leben: das sinnlich Gegebene ist zwar durch die Art seines Auftretens des Zusammenhangs beraubt, aber durch das sinnliche Erleben schimmern zugleich noch Reste von Lebendigkeit hindurch. Demgegenüber ist das Eintreten in die Abstraktion wie ein Gehen durch den Tod und das Herstellen der ideellen Einheit erscheint wie das Auferwecken des Abgetöteten

⁸ A. a. O. S. XXIV

zu neuem Leben. Das Entwickeln des Raumbegriffs ist somit ein Beispiel für einen Erkenntnisvollzug. Dieser hat offenbar die strukturelle Eigenschaft, alles nicht selbst Erzeugte durch Abtötung und Wiederbelebung in seinen Bereich aufnehmen zu können.

Betrachtet man diesen Prozess noch etwas genauer, so kann man in ihm eine doppelte Richtung erkennen: Das zunächst in Vereinzelung Erblickte wird in die ideelle Einheit hinein transformiert. Gleichzeitig wird der Gesichtspunkt, unter dem man befragt, mehr und mehr gegenständlich, bis er zuletzt als geistige Tatsache dem Erkennenden gegenübertritt. Man kann den Vorgang auch so beschreiben, dass man sagt, dass das zunächst äusserlich Auftretende verinnerlicht wird, während das zunächst im Innern als Frage lebende Element zum Aussen wird, indem man ihm, zunehmend seiner bewusst werdend, gegenübertritt. Dieser Austauschvorgang von Innen und Aussen, der zugleich durch Absterben und Neubeleben hindurchführt, kann von zwei Seiten betrachtet werden: Einerseits hat man es mit einer Beschreibung der geistig seelischen Begleiterlebnisse zu tun, die beim Bilden eines Begriffes, in diesem Fall des Raumbegriffes, auftreten. Andererseits kann man diese Begleiterlebnisse auch so betrachten, dass sie sich, wenigstens anfänglich, zu einem imaginativen Bild zusammenfügen, welches eine selbständige Bedeutung gegenüber dem diesem Bild zugrunde liegenden Vorgang hat. Dieses Bild spricht von Tod und Auferstehung, von Aneignung durch Umwandlung und von Verdeutlichung durch Gegenüberstellen.

Blickt man nun nochmals auf die kartesische Auffassung der drei Dimensionen, so hat man darin etwas völlig Geläufiges, denn das ein Objekt im Raum, beispielsweise ein Möbelstück in seiner Grösse beschrieben werden kann, indem man die Breite, die Tiefe und die Höhe angibt, ist selbstverständlich. Will man ein solches z. B. massstabgetreu zeichnen, so legt man entweder gedanklich oder tatsächlich, auf dem Blatt, ein kartesisches Koordinatensystem mit drei Achsen zugrunde, wobei die Achse für die Tiefendimension perspektivisch verkürzt wird. Im Verhältnis zu den obigen Darstellungen erscheint dieses Vorgehen mehr wie ein Hantieren im Raum, eine systematische Anordnung und Bestimmung von Elementen in demselben, dass den Begriff des Raumes voraussetzt.

Man findet im Werk Rudolf Steiners eine fortgesetzte Auseinandersetzung mit dem Raum und der Frage der Dreidimensionalität. Die Überzeugung, dass die drei Dimensionen von qualitativer Verschiedenheit sind, zieht sich durch seine Betrachtungen hindurch, er erweitert aber im späteren Werk die Perspektive deutlich. So findet man im Jahre 1909 eine Darstellung der Dimensionen, die sowohl auf den menschlichen Leib als auch auf die verschiedenen Richtungen im Raum Bezug nimmt und aus der Verknüpfung dieser beiden Aspekte eine neue Ausrichtung der Beschreibung gewinnt.⁹ Man betrachtet den Raum nun so, dass man sich selbst (seinen Leib) im Mittelpunkt (Ursprung des Koordinatensystems) stehend denkt und von dort aus die qualitative Verschiedenheit der Richtungen verfolgt. Der Mensch erscheint so als Zentrum von Strömungen, die aus allen Richtungen kommend auf ihn einwirken. Die Kräfte oder Strömungen gehen also nicht vom Menschen als Mittelpunkt aus, sondern kommen aus der Peripherie auf ihn zu. So entsteht der sinnlich wahrnehmbare Mensch als Resultat sich ineinander schiebender Strömungen. Er ist damit gleichzeitig ein Wesen im Raum und eine aus den räumlichen Kräften (aus der Peripherie) heraus gebildete Gestalt. Grob vereinfacht könnte man sagen, dass das Rechts – Links mit dem Leib zu tun hat, das Vorne – Hinten mit der Seele und das Oben – Unten mit dem Geist. Wenn man genauer hinschaut, sind die Darstellungen allerdings etwas komplizierter. Der Leib, die Seele und der Geist des Menschen kommen im Räumlichen zum Ausdruck insofern sie sich im sinnlich Wahrnehmbaren ausgestalten. So betrachtet wird der sichtbare Leib in seiner räumlichen Gestalt zum Ausdruck des ganzen Menschen.

⁹ Steiner, Rudolf (2012): 1. Teil, 3. Vortrag. Hier findet sich auch eine entsprechende Zeichnung.

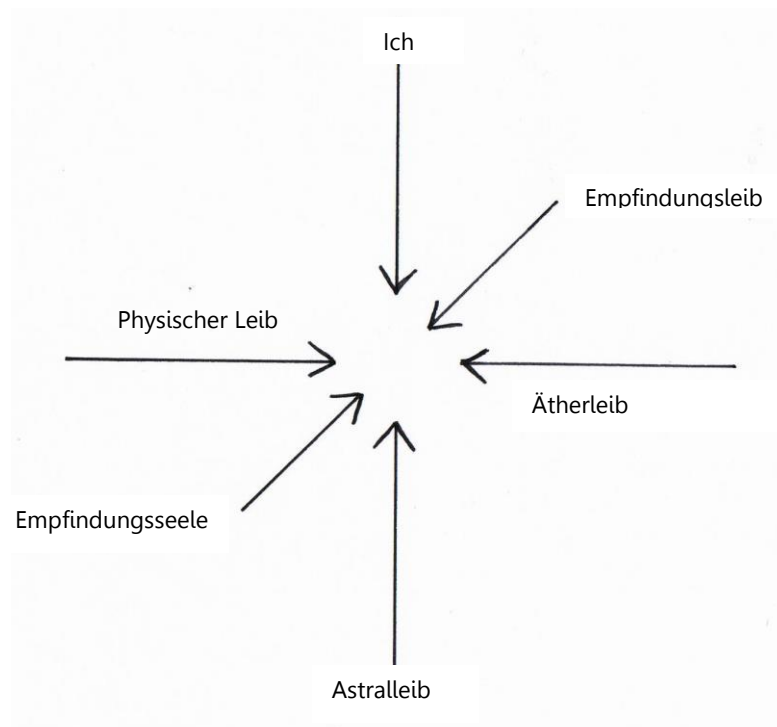


Abbildung 3

Die Darstellungen Rudolf Steiners werden hier zusammenfassend wiedergegeben und es werden einige einfache Beobachtungen aufgezeigt, wodurch man sich die dargestellten Qualitäten anfänglich verdeutlichen kann. Eine mehr ins Einzelne gehende Ausarbeitung stellt eine relativ umfangreiche Forschungsaufgabe dar. Im Text findet sich folgendes Schema (Abb. 3):

Die sich bildende leibliche Gestalt ist in der Mitte stehend gedacht, sodass alle Pfeile auf sie hinweisen. Je zwei aufeinander zulaufende Strömungen stauen sich, die von links nach rechts gerichtete Strömung gehört dem physischen Leib an, die von rechts nach links gerichtete dem Ätherleib. (Rudolf Steiner bezeichnet mit Ätherleib das dem physischen Leib innewohnende Lebensprinzip, eine Instanz, durch die überhaupt erst eine Belebung des Leibes möglich ist.) Von vorne nach hinten wirkt der Empfindungsleib (die leibliche Grundlage der Empfindungsfähigkeit), von hinten nach vorne die Empfindungsseele (derjenige Teil der Seele, der die Empfindung möglich macht). Schliesslich wirkt der Astralleib (der Teil des Leibes, der das Auftreten von Wünschen, Bestrebungen und Begierden ermöglicht) von unten nach oben und das Ich (die eigentliche Entelechie des Menschen) von oben nach unten. Die leibliche Gestalt des Menschen, wie sie räumlich erscheint, ergibt sich so als Zusammenfassung oder Steigerung einer dreifachen Polarität. Jede der drei Richtungen stellt einen Doppelstrom dar, mit einem mehr zentrierten (auf den Punkt gerichteten) und einem mehr peripheren (umkreisbetonten) Pol. Hier wiederholt sich also strukturell dasselbe Verhältnis zwischen Punkt und Umkreis, das man zwischen der im Zentrum stehenden menschlichen Gestalt und den aus der Peripherie wirkenden Kräften hat.

Im Folgenden geht es darum, einige für das Erleben leicht nachzuvollziehende Unterschiede im Mitvollzug dieser Richtungen aufzuzeigen. Um den Unterschied zwischen der Rechten und der linken Seite herauszufinden, kann man sich auf den unteren Punkt einer Kreislinie stellen – der Kreis sollte nicht zu klein vorgestellt werden, sodass der untere Kreisbogen nur leicht gebogen ist – und sich dann in eine Richtung drehen, z. B. nach rechts und der Kreislinie entlanglaufen. Man läuft so, dass man stets in Richtung der Kreislinie blickt. Läuft man dann gegen den Uhrzeigersinn

den Kreis entlang, so führt der rechte Arm die Bewegung an und ist zugleich immer ausserhalb des Kreises, während der linke Arm in das Kreisinnere zeigt. Die Bewegung folgt der durch den physischen Leib impulsierten Richtung (Abb. 4). Dreht man sich nach links und läuft mit dem Uhrzeigersinn, so hat man die umgekehrten Verhältnisse und die Bewegung folgt der durch Ätherleib impulsierten Richtung (Abb. 5). Man wird in der Regel feststellen, dass die Führung des rechten Arms tatkräftiger und zielgerichteter ist, während sich die Führung des linken Arms einfühlsamer und aufnehmender gestaltet. Selbstverständlich ist in beiden Fällen die Gestaltung der Bewegung möglich, aber das innere Erleben ist jeweils subtil verschieden. Dem entspricht, dass die Kräfte, die im Physischen wirksam sind, mehr auf einen Punkt hinzielen, wogegen die dem Lebendigen angehörenden Kräfte auf den Umkreis bezogen sind.

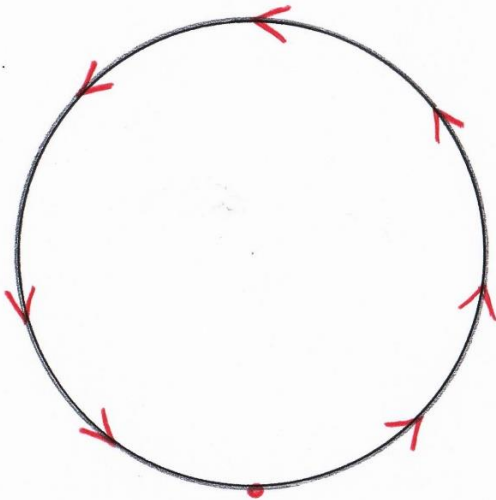


Abbildung 4

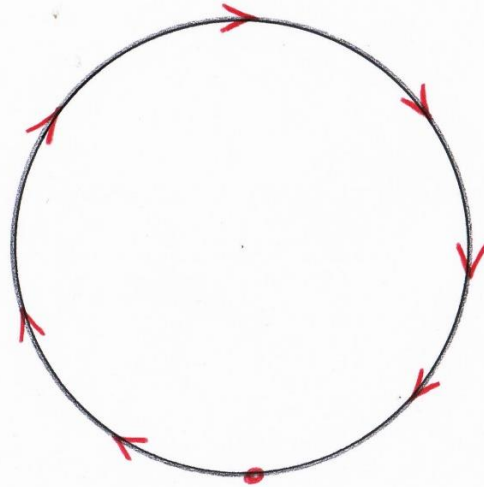


Abbildung 5

Entsprechendes kann man zur Verdeutlichung der Richtung nach vorne und der Richtung nach hinten tun. Hier genügt es, jeweils einige Schritte nach vorn und dann nach hinten zu gehen. Normalerweise wird der Weg nach vorne relativ zielsicher zurückgelegt, man geht ja immer auf etwas zu, z. B. auf einen bestimmten, fixierten Gegenstand. Schlendert man ziellos vor sich hin, ist es relativ schwierig, die Bewegung geradlinig zu führen. Geht man rückwärts, ohne den Kopf in die Richtung zu wenden, in der man läuft, so ist die Geste eine völlig andere. Um sich einigermaßen sicher bewegen zu können, ist es hilfreich, in ein nicht Sichtbares nach hinten hineinzufühlen. Man kann hier keinen vorgestellten Punkt fixieren, da man sich beim rückwärts Schreiten zugleich seelisch weitet. Die Bewegung ist tendenziell eher vom Umkreis geführt als von einer punktuellen Zielrichtung her bestimmt. Gehe ich auf ein wie immer geartetes Ziel zu, so bin ich darauf angewiesen, dieses als Ausschnitt aus einer Ganzheit im Bewusstsein festzuhalten. Dies entspricht einer Ausrichtung des seelischen Erlebens durch die Leiblichkeit. In der Bewegung nach hinten erlebe ich gegenteilig: In der Weitung spricht sich gerade ein Loslassen der durch den Leib hervorgerufenen Fixierung und Beschränkung aus.

Den Weg nach oben und nach unten kann man nicht gut physisch mit dem ganzen Leib ausführen. Eventuell kann man eine Bewegung der Arme zu Hilfe nehmen oder einen Sprung ausführen. Dieser stösst sich vom tragenden Grund ab, strebt in die Höhe und benötigt eine gewisse Kraft. Die Richtung von oben nach unten ist so durch ein eruptives, aufbrechendes Moment gekennzeichnet. Der Springer will ins Grenzenlose, wird aber durch die Schwere seines Leibes daran

gehindert. In diesem Erleben kommt eine seelische Aktivität zum Ausdruck, die in der Auseinandersetzung mit der leiblichen Begrenzung und deren teilweiser Überwindung ihre Gestalt gewinnt. Gänzlich anders gestaltet sich die Bewegung von oben nach unten. Sie muss sich nicht losreißen, sie neigt sich der Erde zu. Zwar muss ich physisch die Bewegung irgendwo beginnen, die Gebärde derselben ist aber nicht durch Überwindung von Schwere gekennzeichnet. Die Bewegung hebt im Grenzenlosen an und setzt sich in Richtung des bereits Gestalteten und dadurch Begrenzenden fort, ohne aber völlig unter dessen Einfluss zu geraten und dadurch zu erstarren. Diese Form von Beweglichkeit ist dem Ich eigen, welches in seiner wahren Gestalt nicht im Leib, sondern im Umkreis desselben lebt.

Durch diese Andeutungen sind einige Blickrichtungen aufgezeigt die zu einem Verständnis der unterschiedlichen Beschaffenheit der drei Dimensionen des Raumes beitragen können. Die konkrete Formung der sichtbaren menschlichen Gestalt durch sich überkreuzende Strömungen ist damit selbstverständlich noch nicht erklärt. Hier müsste die Forschung (mindestens) eine Schicht tiefer steigen.

Rudolf Steiners Beschäftigung mit der menschlichen Gestalt sowie mit der leiblichen Grundlage der Seelentätigkeiten nimmt im Laufe der Zeit andere Formen an. In der 1917 erstmals veröffentlichten Schrift von Seelenrätseln findet man die Gliederung des menschlichen Organismus in drei sich durchdringende Systeme dargestellt. Das Nervensinnessystem ist die Grundlage des Vorstellungslebens, insofern durch die in ihm stattfindenden Zerfallsprozesse das vorgeburtlich lebendige Denken in die tote Vorstellung übergeführt wird. Das rhythmische System, das sich in Atmung und Blutkreislauf äussert, ist die Grundlage des Fühlens und das Stoffwechselgliedmassensystem liegt dem Wollen zugrunde.¹⁰

In den Vorträgen „Naturbeobachtung, Experiment, Mathematik und die Erkenntnisstufen der Geistesforschung“ aus dem Jahre 1921, wird diese Entdeckung zugrunde gelegt.¹¹ Man findet hier eine Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten, die sich durch die projektive Geometrie (synthetisch gehandhabt) ergeben und eine erneute Betrachtung der drei Dimensionen im Hinblick auf die Frage, welche der Dimensionen für das Denken, das Fühlen und das Wollen jeweils als gegeben erscheinen und welche erarbeitet werden müssen. In dieser Hinsicht werden das Sehen, die Armbewegung und das Gehen untersucht. Für das Sehen sind zwei Dimensionen fertig vor unserer Seele, das Rechts – links und das Oben – unten, wodurch sich ein flächiges Bild ergibt. Die Tiefendimension hingegen erlebt man in einer anderen Weise: um diese zu ergreifen, ist eine (halbbewusste) Verstandestätigkeit notwendig. Dem sich malerisch betätigenden Künstler ist es relativ selbstverständlich, von der zunächst noch unberührten Fläche als seinem gegebenen Element auszugehen und den Eindruck der Tiefe im Laufe des künstlerischen Prozesses erst zu erzeugen.

Im Gegensatz zu den Füßen müssen die Arme den Leib nicht tragen und sind daher weniger stark in ihrer Beweglichkeit an die Erde gebunden. In ihnen kommt die rhythmische Organisation des Menschen zum Ausdruck. Durch die Bewegung der Arme erlebt man Symmetrie, Gleichgewicht zwischen rechts und links und damit die Dimension der Breite. Aber auch die Tiefe, das Vorne – hinten wird durch die Armbewegung mit einem leisen Bewusstsein ergriffen. Man kann ja die Arme nach vorne (und auch nach hinten, indem man diese Bewegung wieder zurücknimmt) so führen, dass sich die Hände berühren können. Lediglich die Dimension des Oben – unten wird durch die Armbewegung nicht mit einer leisen Form der Bewusstheit ergriffen und erscheint so als

¹⁰ Steiner, Rudolf (1983), Kap.: Die physischen und die geistigen Abhängigkeiten der Menschen-Wesenheit

¹¹ Steiner, Rudolf (1991)

gegeben.¹² Erst dann, wenn man sich aufrichtet und geht, werden durch den Leib alle drei Dimensionen tätig ergriffen. Was es bedeutet, die senkrechte Dimension mit dem Bewusstsein zu erobern, kann man erahnen, wenn man die ungeheure Freude erlebt, die kleine Kinder ausstrahlen, wenn es ihnen zum ersten Mal gelingt, frei zu stehen. Nun hat man mit einer durch die Organisation des Menschen bedingten Paradoxie zu tun: Im normalen Bewusstsein erlebt man die Vorstellungen wach, das Fühlen träumend und den Willen schlafend, gleichzeitig ist der Raum lediglich im Willen in seinen drei Dimensionen als vollständige Realität ergriffen. In der Betätigung des Fühlens entschwindet eine der drei Dimensionen dem bewussten Zugriff und wird abstrakt, im Vorstellen sogar zwei. Offensichtlich steht der Mensch vor der Schwierigkeit, dass er ursprünglich reale Vorgänge immer weiter in die Abstraktion hineintreibt, je mehr er sich diese zum Bewusstsein zu bringen versucht. „Die Dreidimensionalität erleben wir durch unsere eigene menschliche Organisation. Sie ist in ihrer Realität vorhanden in dem Willenssystem und physiologisch-physisch in dem Stoffwechsel-Gliedmaßensystem. Sie ist zunächst unbewußt für das gewöhnliche Bewußtsein, wird diesem gewöhnlichen Bewußtsein in der Abstraktheit des mathematisch-geometrischen Raumes nur bewußt.“¹³ Die Aussage legt nahe, dass diese Abstraktheit dennoch zugleich das Kriterium der Bildhaftigkeit erfüllt. In der Abstraktion erscheint diese in einer anfänglichen Form. Die Ausbildung eines imaginativen Bewusstseins setzt den Erkenntnisvorgang vertiefend fort und dringt zu neuen Stufen der Bewusstheit innerhalb desselben vor.

Um die Beschaffenheit des imaginativen Bewusstseins, einer ersten Stufe des übersinnlichen Erkennens zu verdeutlichen, charakterisiert Rudolf Steiner die Seelenverfassung des Mathematisierens näher. Alles, was man innerhalb des Mathematischen entwickelt, ist blosses Bild. Aber zugleich ist man in der mathematischen Betätigung restlos verbunden mit allem, was sich abspielt. Man ist in der Lage, dasjenige, was man vollzieht, fortwährend mit dem vollen, wachen Bewusstsein zu verfolgen. „Wir haben uns gewissermaßen ganz in der Hand, wenn wir mathematisieren.“¹⁴ Will man nun das mathematisch Erarbeitete auf die Natur anwenden, so ist man zunächst auf die mineralische, tote Welt beschränkt. Das Lebendige entzieht sich dieser Form der Erschliessung. In der Imagination strebt man eine Bewusstseinsweiterung an, die die Klarheit und Übersicht, die man im mathematischen Prozess gewonnen hat, beibehält, aber auf höhere Formen der Wirklichkeit, beginnend mit dem pflanzlichen Bereich bezieht. Aber auch auf den Menschen lernt man in neuer Weise zu blicken. Rudolf Steiner nimmt hier auf das Auge Bezug und darauf, dass sich im Auge nicht nur anorganische Prozesse abspielen, sondern auch Vorgänge höherer Art, die sich nur der Imagination erschliessen. „Man hat durch das Imaginieren ergriffen die ätherische Natur des Menschen so, wie man sonst durch das Mathematische ergreift die anorganische Natur draussen.“¹⁵

Rudolf Steiner deutet noch auf eine spezifische Verwandtschaft des imaginierenden Bewusstseins mit dem Raum hin. Durch das Ausbilden der Imagination verändert sich Schritt für Schritt das Verhältnis zu den eigenen Erinnerungen. Normalerweise bedarf es mehr oder weniger grosser Anstrengung, um sich an einzelne Begebenheiten des Lebens zu erinnern. Durch das Schulen eines imaginativen Bewusstseins kann man es erreichen, dass sich allmählich die Begebenheiten des

¹² Selbstverständlich kann man die beschriebenen Bewegungen der Arme und Hände auch nach oben und unten ausführen. Bewegt man sich gehend und hantierend durch den Raum, so bemerkt man aber, dass in der Regel die Arme und Hände dem Oben – unten gegenüber passiver bleiben als sie es in Bezug auf die beiden anderen Richtungen tun. Dass man sich auch anders bewegen kann, hängt mit der durch die Beschaffenheit der Gestalt möglichen Freiheit der Arme und Hände zusammen sowie der dadurch ermöglichten Willkürlichkeit der Bewegung.

¹³ A. a. O. S. 42

¹⁴ A. a. O. S. 44

¹⁵ A. a. O. S. 55

Lebens in veränderter Form vor das Bewusstsein stellen. Die zeitliche Abfolge wandelt sich – zumindest während der Imagination – in ein räumliches Nebeneinander um. „Wenn aber das imaginative Anschauen immer mehr und mehr ausgebildet wird, dann kommt man allmählich dazu, daß die Zeit gleichsam zum Raume wird, ...“¹⁶

In diesem Zusammenhang bekommen die Ausführungen Steiners über die projektive Geometrie als eine Vorstufe des imaginativen Bewusstseins besondere Bedeutung. Er stellt dar, dass die Gleichungen der analytischen Geometrie von aussen an die Kurve herangetragen werden und sich nicht aus der innerlich erlebbaren Qualität einer Biegung ergeben. In der synthetischen projektiven Geometrie arbeitet man nicht mit Formeln, sondern man erzeugt das geometrische Gebilde durch Schneiden und Projizieren. Dadurch kommt man mit dem inneren Erleben näher an die Qualität des geometrischen Gebildes heran. Weiter weist er daraufhin, dass sich der unendlich ferne Punkt einer Geraden, die unendlich ferne Gerade einer Ebene sowie die unendlich ferne Ebene des Raumes nur auf synthetischem Wege finden lassen. Sie sind der analytischen Beschreibung nicht wirklich zugänglich.¹⁷ Dies ergibt sich schon daraus, dass der unendlich ferne Punkt einer Geraden von jedem anderen auf dieser Geraden befindlichen Punkt gleichweit entfernt ist, nämlich unendlich weit. Auch hat jede in einer Ebene liegende Gerade dasselbe Verhältnis zur Unendlichkeit, ihr gehört nämlich genau ein Punkt der unendlich fernen Geraden an. In gleicher Weise hat jede Ebene genau eine Gerade mit der unendlich fernen Ebene des Raumes gemeinsam.¹⁸ Ergänzt man also die Grundelemente Punkt, Gerade und Ebene um die unendlich fernen Elemente, so ergibt sich unter ihnen eine andere Anordnung als wenn man nur endliche Ausschnitte aus dem Ganzen betrachtet. In Bezug auf die Unendlichkeit sind alle endlichen Elemente in ihrem Nebeneinander gleichbedeutend. Entsprechendes gilt für die reine Wahrnehmung überhaupt, in der man einem Nebeneinander von Einzelheiten begegnet, die noch keinerlei qualitative Bestimmung aufweisen. Aus der Beschäftigung mit der projektiven Geometrie kann es verständlich werden, dass ein solches Blicken auf unzusammenhängende Einzelheiten von einem Standpunkt aus geschieht, der sich ins Unendliche, Übersinnliche erhoben hat.

Um z. B. Geraden ihren Eigenschaften nach zu unterscheiden, benötigt man ein im Endlichen liegendes Element. Im Verhältnis zu einem Kreis kann man sofort drei verschiedene Arten von Geraden ausmachen. Es gibt die Tangenten, die den Kreis in einem Punkt berühren, dann gibt es diejenigen Geraden, die mit dem Kreis zwei Schnittpunkte gemeinsam haben und solche, die an ihm vorbeilaufen und ihn nicht berühren. Allerdings tritt hier die Schwierigkeit auf, dass es genau genommen keine rein endlichen Elemente gibt. Der Kreis hat mannigfaltige Beziehungen zur Unendlichkeit, allein schon durch jeden Durchmesser und jede Tangente. Nimmt man das Imaginäre hinzu, so vertieft sich diese Beziehung nochmals. Man beginnt zu bemerken, dass man sich in einem Gewebe von Formen bewegt, die alle aus einer Durchdringung von Endlichem und Unendlichem gestaltet sind. Betont man die vereinzelnde Wirkung des endlich Bestimmten, so ergeben sich die Mannigfaltigkeiten. Betont man hingegen die vereinheitlichende Wirkung des Unendlichen, so ist jedes Einzelne gleichberechtigtes Glied eines Ganzen. Dem Leben wird man wohl nur dadurch gerecht, dass man beide Aspekte ineinander zu denken vermag.

Verknüpft man Einzelheiten miteinander, so ergeben sich die Einsichten schrittweise, eine nach der anderen. Es ist, wie wenn man von einem Punkt zum nächsten geht. Man bewegt sich in einer

¹⁶ A. a. O. S. 64

¹⁷ So kann man z. B. im kartesischen Koordinatensystem die unendlich fernen Punkte nicht wirklich darstellen. Es gibt andere Koordinatensysteme, die dies leisten. Sie sind aber nachträglich entwickelt worden, um den aufgetretenen Mangel zu beheben. Die Entdeckung des unendlich Fernen erfolgte auf geometrisch-synthetischem Weg. Siehe dazu z. B. Ziegler (2006), freundlicherweise zur Verfügung gestellt vom Verfasser.

¹⁸ Im zweiten Teil des Textes werden diese Verhältnisse näher erläutert.

zeitlichen Abfolge. Alle betrachteten Elemente zeigen sich verschieden voneinander, je nachdem, wie sie im Verhältnis zu anderen Elementen liegen. Um sich Aufschluss darüber zu verschaffen, dass alle betrachteten Einzelheiten ein gleichartiges Verhältnis zu einem übergeordneten Unendlichen zeigen, muss man selbst in diese höhere Ebene der Vergegenwärtigung aufsteigen. Hier zeigen sich die in Betracht kommenden Elemente in einem Gewebe von doppelten Bezüglichkeiten: einerseits stehen z. B. mehrere betrachtete Geraden in bestimmten Verhältnissen zueinander, andererseits sind sie durch den ihnen gemeinsamen Bezug zum Unendlichen bestimmt. Dieser Doppelstruktur wird man durch eine Art von Überschau ansichtig, die die Elemente in einem Nebeneinander platziert. In dieser Überschau geht eine vorher in zeitlicher Abfolge stattfindende Vergegenwärtigung in ein Gewahrwerden über, welches eine räumliche Struktur aufweist. Wie in einer Art flächigem Panorama blickt man auf Verschiedenes zugleich. Mit anderen Worten: innerhalb der projektiven Geometrie geschieht im rein geometrischen Bereich etwas, was strukturell dem Übergang von der normalen Vorstellung zur Imagination entspricht. Natürlich bleibt man inhaltlich im Bereich der Geometrie stehen und ergreift noch nicht solche biografischen Situationen, wie es in der Ausbildung der Imagination dann geschieht. Man kann sich aber, nach der einen Seite, mit den Eigentümlichkeiten des imaginativen Bewusstseins vertraut machen, bevor man es im vollen Sinne ausbildet. Der allmähliche Aufstieg in den Bereich der Imagination ist ein in der Gegenwart notwendiger Schritt, wenn man nicht, durch Verharren in der toten Vorstellung, die Realität mehr und mehr verlieren will. Insofern gehört die projektive Geometrie eigentlich in jeden zeitgemässen Schulunterricht der Oberstufe hinein. „Man dringt also aus der Umgebung der Linie, aus der Umgebung auch des Raumgebildes in das innere Gefüge des Raumgebildes hinein, und man hat dadurch eine Möglichkeit, sich eine erste Stufe zu bilden für den Übergang des rein mathematischen Vorstellens, das ja im eminentesten Sinne in der analytischen Geometrie gegeben ist, zum imaginativen Vorstellen. Man hat das imaginative Vorstellen natürlich noch nicht in der synthetischen, projektiven Geometrie, aber man nähert sich ihm, und das ist, wenn man es innerlich durchmacht, ein außerordentlich bedeutsames Erlebnis, ein Erlebnis, welches geradezu entscheidend werden kann für die Anerkennung des imaginativen Elementes und auch dafür, daß man sich dann den Weg der Geistesforschung bestätigt in der Richtung, daß man wirklich eine Vorstellung von diesem imaginativen Element bekommt.“¹⁹

¹⁹ A. a. O. S. 86