

Der Leib als anverwandelte Welt und personaler Körper

Bemerkungen zur Beziehung von Ich und Leib

Wilfried Sommer

Institut für Fachdidaktik

Alanus Hochschule für Kunst und Gesellschaft

Abstract:

Steiner entwickelt in den anthropologischen Entwürfen der *Allgemeinen Menschenkunde* und des *Heilpädagogischen Kurses* den Leib als Träger der „Ich-Organisation“. Am Beispiel des Gehens wird vorgestellt, wie das Verhältnis zwischen der Schwere des Leibes und der „Ich-Organisation“ konkret gedacht werden kann. Dabei zeigt sich, dass die phänomenologische Anthropologie mit ihrer Unterscheidung zwischen Leib und Körper eine Brücke zur Steinerschen Position bildet. Außerdem wird das Wechselspiel zwischen Schwere und „Ich-Organisation“ im Gehirn diskutiert. Hier treten Parallelen zum Gehen auf. Die vorgestellten anthropologischen Positionen werden auf pädagogische Miniaturen der Schulpraxis rückgebunden.

Keywords:

Waldorfpädagogik, Resonanzpädagogik, phänomenologische Anthropologie, Allgemeine Menschenkunde, Heilpädagogischer Kurs, Steiner, Leib, Körper, Schwerkraft, Gehirn, Wille

Der Gang ins Klassenzimmer – eine pädagogische Miniatur

Zu den wunderbaren Momenten des Lehrerberufs gehört es, nach der Zäsur der Sommerferien den Schüler*innen wieder zu begegnen. Wenn die eine bzw. der andere durch die Türe des Klassenzimmers läuft, schlendert, huscht oder gar in ihr inszeniert erscheint, erlebt man u.U. eine so neue und so veränderte Präsenz, dass man gespannt ist, wie sich die Ereignisse des bevorstehenden Schuljahres im Einzelnen ausgestalten werden. Man ist von den Entwicklungslinien junger Persönlichkeiten berührt und schöpft neue Freude und neuen Ethos für die pädagogische Dimension des eigenen Berufes. Da gibt es Schüler*innen, deren langen Arme wie unkoordiniert herumschlendern, während sie sich leicht federnd, aber doch nach unten geneigt auf einen Platz zubewegen; andere treten ohne starke Veränderungen im Gangbild auf, wirken aber doch in neuer Weise wach und selbstbewusst, schließlich begrüßt man Schüler*innen, bei denen man einfach fasziniert ist, wie eine Persönlichkeit hier und jetzt in intensiver Art in Erscheinung tritt.

Man erlebt in ganz unterschiedlicher Weise die leibliche Präsenz der Schüler*innen als personale Präsenz. Ihr Auftreten ist gewissermaßen durchsichtig für Veränderungsprozesse, durch die sich ihre Persönlichkeit zeigt und zum Ausdruck kommt. Beim kleinen Kind wirkt, während es läuft, sein Laufen oft wie ein Ereignis, welches das Kind mehr träumend begleitet denn führt, später erscheinen die Bewegungen der Schüler*innen wie selbstverständlich ergriffen, bevor in der Vorpubertät manche Disproportionierung den Eindruck dominiert. In dieser Zeit werden Bewegungen des Öfteren geradezu eingeübt, um ihre Wirkung zu erkunden. Am Ende ihrer Schulzeit begegnen einem schließlich Schüler*innen, die zu einer neuen und insbesondere eigenen Selbstverständlichkeit gefunden haben, mit der sie auftreten und daherkommen. Das Gangbild verändert sich im Laufe der kindlichen und jugendlichen Entwicklung. Seine Signaturen sind ausgesprochen individuell, wenn sich auch größere Linien mehr oder weniger umfassend abzeichnen. Die individuellen Signaturen des Gangs bilden, wie beim Gang der Schüler*innen durch die Türe des Klassenzimmers, Ankerpunkte für unzählige, oft humorvolle Dialoge mit ihren Lehrenden und Erziehenden, spricht sich doch in ihnen viel Menschliches und Persönliches aus. Es sind Ankerpunkte des pädagogischen Klimas im Klassenraum.

Was hier als pädagogische Miniatur skizzenhaft umrissen ist, soll im Folgenden weiter untersucht werden. Dabei wird ein Weg beschritten, der Positionen Steiners zum Verhältnis von

Ich und Leib, wie er sie in den Vortragszyklen „Heilpädagogischer Kurs“ (1995) und „Allgemeine Menschenkunde“ (1992) vertritt, in ein Netz von Denkbewegungen stellt. Die Darstellung der Denkbewegungen ist als Bericht zu verstehen. Durch ihren Vollzug hat der Autor versucht, einen eigenen rationalen Bezug zu den Positionen Steiners aufzubauen.

Blicklenkung Resonanzpädagogik: Gehen als Resonanzbeziehung zur Erde

Indem wir als Menschen auf der Erde gehen, bewegen wir uns in ihrem Schwerfeld, wir treten zu der Schwere der Erde in eine Beziehung. Diese Beziehung gestalten – wie oben angedeutet – insbesondere Schüler*innen im Laufe ihrer Entwicklung in immer neuer Weise aus, sie treten mit diesem Aspekt der Welt in Beziehung und verwandeln sich ihm in differenzierter Art an. Dabei sind sie einerseits der Schwere ausgeliefert, sie erfahren, dass sie einen Körper haben, der als ein körperliches Ding wie andere Dinge schwer ist. Das müssen sie passiv „erleiden“. Andererseits können sie ihren schweren Körper aufrichten. Damit ergreifen sie ihren Körper unmittelbar. Indem sie sich aktiv aufrichten, machen sie sich die Schwere ihres Körpers zu eigen, in diesem Sinne verwandeln sie sich intentional der Welt an und bringen dabei in geführter Weise eine individuelle Antwort auf ihr Schweresein hervor. Sie treten als Subjekt in Resonanz zum Schweresein der Dinge auf der Erde und drücken sich dabei zugleich als Subjekt aus.

Dieser Handlungsbogen kann in einen größeren Rahmen eingeordnet werden. Rosa und Endres (2016) stellen in ihrem Ansatz der Resonanzpädagogik dem passiven oder pathischen Element der Welterfahrung das aktive oder intentionale Element der Weltaneignung gegenüber. Sie sehen darin keine Echo-, sondern eine Antwortbeziehung, bei der Subjekt und Objekt sich gegenseitig berühren und verwandeln. Der elementare und unverfügbare Beziehungsmodus, der durch Vorgänge des Anverwandeln gekennzeichnet ist, wird für sie zum Okular, um auf die Schule als Resonanzraum zu blicken. Für sie treten Vorgänge in den Vordergrund, wie durch Unterricht die Beziehung der Schüler*innen zur Welt zum Ereignis werden kann, das buchstäblich einschlägt, oder es werden räumliche und soziale Gestaltungselemente untersucht.

Aus der obigen Miniatur zum ersten Schultag nach der Zäsur der Sommerferien kann der Resonanzraum noch elementarer abgeleitet und gefasst werden: Was bedeutet für den Menschen

das Gehen unter irdischen Bedingungen und wie verwandelt er sich dabei der Welt an? Wie steht er in Resonanz zur Erde und Schwere? Sein Gehen ist sowohl durch ein passives Element gekennzeichnet, das Schwersein, zeitigt aber auch das aktive Element des Aufrichtens. Beide sind, wie bei Endres und Rosa, für eine Resonanzbeziehung konstitutiv. Es wird Subjektsein im aufrechten Gang als Antwortbeziehung auf irdisches Dasein betrachtet. Vor diesem Hintergrund zeigt sich im Laufe der Schuljahre, dass die Art, wie Schüler*innen durch ihr leibliches Dasein zur Erde in eine Beziehung treten, sich modifiziert, dass die Anverwandlung irdischen Daseins in differenzierter Weise sich immer wieder neu ausgestaltet. Die damit verbundenen Modifikationen personaler Präsenz gehen also auch aus einer neu gefassten Beziehung zur Erde und zum Leib hervor. Das verkörperte Subjekt steht in unterschiedlicher Beziehung zum Schwersein, zum Objekt der Schwere. Das prägt sein Gangbild.

Metaphorisch gesprochen bildet die Schwere des Körpers das Widerlager, durch welches sich das verkörperte Subjekt in Anverwandlungsprozessen immer wieder neu realisieren kann. Indem Schüler*innen gehen, realisieren sie also in einer unmittelbaren Weise bzw. durch die Selbstverständlichkeit ihres leiblichen Daseins eine Resonanzbeziehung zur Erde. Das ist kein rational gesteuerter Vorgang. Vielmehr ist es eine Signatur des Gehens selbst, über die sie habituell verfügen können. Sie stehen in verkörperter Unmittelbarkeit in einer Resonanzbeziehung, welche ihr Menschsein kennzeichnet. Kann die Resonanzbeziehung, welche – so gesehen – im verkörperten Subjektsein selbst liegt, eine Ressource des Unterrichts im Resonanzraum Schule selbst sein? Können die Bildungsereignisse der Schule, welche Welt eröffnen und Subjektsein konstituieren, auf diese Ressource Bezug nehmen? Diese Frage ist eine Grundfrage der Waldorfpädagogik, die den Anspruch erhebt, ihre Bildungsprozesse an den Erfordernissen des Menschen selbst (Steiner 1992, S. 13, Ansprache am 20. August 1919) bzw. am Menschsein selbst festzumachen. Sie soll im Folgenden weiter in Bezug auf das verkörperte Selbst, bzw., in der Wortwahl der Waldorfpädagogik, in Bezug auf das Verhältnis von „Ich-Organisation“ und Leib verfolgt werden.

Wenn die Resonanzpädagogik das Ereignis, bei dem Schüler*innen mit der Welt in Beziehung treten, zugleich als einen Moment der Anverwandlung verfolgt, so liegt in dieser Position implizit eine anthropologische Annahme: Schüler*innen sind Personen, die diese Anverwandlung unmittelbar vollziehen können. Resonanzbeziehungen werden also auch als perso-

nale Beziehungen gefasst. Diese mehr lebensweltlich oder heuristisch gefasste anthropologische Position soll im Folgenden zunächst übernommen werden.

Vom Gehen zum Physikunterricht – eine didaktische Miniatur zur leiblichen Resonanz

Im Physikunterricht zur Mechanik wird in den meisten Schulformen die Funktion von Umlenkrollen thematisiert. In einer möglichen Versuchsabfolge zieht zunächst eine Versuchsperson eine etwas leichtere Person, die auf einem Schaukelsitz Platz genommen hat, über eine Umlenkrolle nach oben (Abb. 1). Das fordert ihre volle Kraft; sie muss ihr ganzes Körpergewicht einsetzen, um die etwas leichtere Person zu heben. Ihr ist intuitiv klar, dass sie nicht Personen größeren Körpergewichtes als des eigenen heben können. Zieht sich jedoch die Person auf dem Schaukelsitz sitzend über eine Umlenkrolle selbst nach oben (Abb. 2), so ist sie überrascht, wie gering der dafür notwendige Krafteinsatz ausfällt.

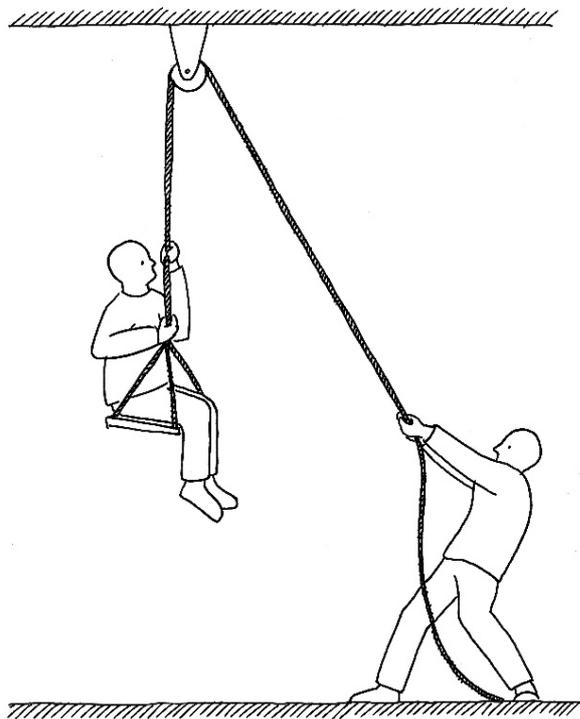


Abb. 1: Eine Person zieht eine etwas leichtere Person über eine Umlenkrolle nach oben.

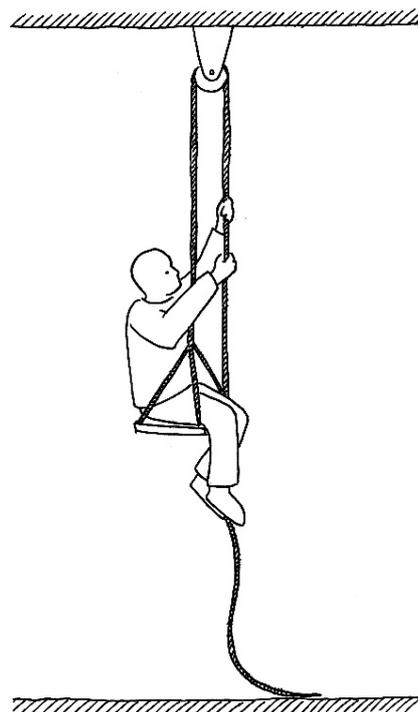


Abb. 2: Eine Person zieht sich über eine Umlenkrolle selbst nach oben.

Schüler*innen ist im Gang des Unterrichtes meist schnell klar, dass im ersten Fall (Abb. 1) die Decke mit etwas mehr als dem doppelten Gewicht der hochgezogenen Person belastet wird, lasten doch neben der Umlenkrolle und dem Seil samt Schaukel die hochgezogene Person und das Gewicht, welches die hochziehende Person einsetzt, an der Decke. Im zweiten Fall (Abb. 2) ist die Decke neben dem Gewicht von Umlenkrolle und Seil samt Schaukel nur mit dem Gewicht einer Person belastet, ihre Belastung ist ungefähr halb so groß als im ersten Fall. Woher kommt für die Versuchsperson die Kraftersparnis im zweiten Fall? – Diese Frage ist nicht nur komplexer, sondern auch persönlicher und unmittelbarer. Sie kann den Ausgangspunkt eines spannenden Unterrichtsgesprächs oder einer kontroversen Gruppendiskussion bilden.

Im ersten Fall lastet die Versuchsperson mit ihrem ganzen Körpergewicht über die Schaukel am Seil. Ihre Funktion erschöpft sich darin, ein Körper schwerer Masse zu sein, der passiv am Seil lastet. Im zweiten Fall umfasst die Person das über die Rolle laufende Seil. Sie entfaltet Kraft und zieht das Seil nach unten. Dabei setzt sie ihr Körpergewicht ein: sie hält aktiv einen Teil ihres Körpergewichtes, indem sie am Seil zieht. Dieses lastet dann, von ihr gehalten, an einem Ende des Seils, während der andere Teil ihres Körpergewichtes auf der Schaukel aufliegend am anderen Seilende lastet. Die Person setzt aktiv einen Teil ihres Körpergewichtes ein, um den anderen, passiv aufliegenden Teil ihres Körpers hochzuziehen. Das Erlebnis ihrer Kraftentfaltung ist nur mit dem aktiven Part verbunden. Zieht sie hingegen eine andere, nur unwesentlich leichtere Person über eine Umlenkrolle hinauf, so muss sie ihr ganzes Körpergewicht einsetzen. Entsprechend spürt sie das Gewicht ihres ganzen Körpers, indem sie Kraft entfaltet. Sind Kräfte als Vektoren eingeführt, so können Schüler*innen beispielsweise die Kräftepläne für die Kräfte, welche an der Umlenkrolle angreifen, zeichnen – und sie können diese zugleich auch auf eigene Körpererlebnisse beziehen (Sommer 2018). Ihnen wird klar, dass ihr Körper einerseits ein Ding wie andere Dinge ist, die eine schwere Masse haben, dass sie aber andererseits diesen als etwas Ausgedehntes, Raumerfüllendes erleben, in dem sie unmittelbar sind und Kraft entfalten können.

In der Terminologie der phänomenologischen Anthropologie ist ihre verkörperte Subjektivität durch den Doppelaspekt von Körper und Leib gekennzeichnet (Fuchs 2008, S. 95 ff.): Personen *haben* einen *Körper* schwerer Masse, *sind* zugleich aber *Leib*, in welchem sie unmittelbar erlebend die Empfindungen einer ausgedehnten, raumerfüllenden Subjektivität, aber auch das

Könnenserlebnis der Kraftentfaltung zusammenfassen. An einem Ende der Umlenkrolle, dort, wo die Person auf der Schaukel aufliegt, dominiert der Aspekt des *Körpers*, am anderen Ende, dort, wo die Person zieht, der des *Leibes*. An einem Ende *haben* sie ein Gewicht, welches der Schwere ausgeliefert und in irdische Bedingungen eingegliedert ist, am anderen Ende *sind* sie ein Gewicht, indem sie sich der Schwere anverwandeln und sie als Widerlager für die eigene Kraftentfaltung nutzen. Insofern finden sich die passive und aktive Seite des Gehens hier wieder.

Die Erfahrungen des Gehens als Resonanzbeziehung zur Erde steht im Hintergrund bei der Analyse des Versuches. Sie bildet den impliziten Erfahrungshorizont, ist man doch auch beim Gehen einerseits der Schwere ausgeliefert (*Körper*) und verwandelt man sich doch andererseits der Schwere wie selbstverständlich an (*Leib*). Insofern nutzt sie eine Resonanz, der im Dasein der verkörperten Subjektivität selbst liegt. Die didaktische Miniatur ist auf diese Resonanz rückgebunden. Die Kraft als gerichtete Größe, welche abstrakt als Vektor beschrieben werden kann, geht auf Resonanzbeziehungen zurück, in denen Personen als verkörperte Subjekte fortlaufend stehen und tätig sind. In den Anverwandlungsvorgängen des Gehens und der Kraftentfaltung wird der dinghafte Körper zu einem personalen Körper. Indem er von unmittelbarem Erleben durchzogen ist, bezeichnet ihn die phänomenologische Anthropologie als Leib. Der Leib ist gleichzeitig anverwandelte Welt, welche ohne den Vorgang der Anverwandlung bloßer Körper wäre. Die Anverwandlungsvorgänge stellen ein personales wie weltverbundenes Moment in dieser Miniatur des Physikunterrichtes dar, der Kräfte sowohl als Vektoren thematisiert als auch abstrakte Konzepte in der Ausprägung oder Form leiblicher Resonanzerfahrung umfasst. Insofern ist sie aus einer Ich-Welt-Beziehung, die im verkörperten Subjekt selbst liegt, herauskonzipiert.

Die Aufrichte des Menschen in Beziehung zur Erde – Steiners Position im Heilpädagogischen Kurs

Im dritten Vortrag des Heilpädagogischen Kurses (Steiner 1995, S. 44 f., Vortrag vom 27. Juni 1924) stellt Steiner dar, was er als zentrale Aspekte im Verhältnis von „Ich-Organisation“ und Leib sieht. Dabei betont er, dass die „Ich-Organisation“ „im menschlichen Leibe die äußere Welt, die Kräfte der äußeren Welt“ ergreife. Er verfolgt leibliche Aspekte

des Verhältnisses von Ich und Welt. Er verbindet mit der Darstellung den Anspruch, Lehrenden, Erziehenden und Therapeuten Gesichtspunkte zu liefern, anhand derer sie sich mit einem fundierten menschlichen Verständnis in den beruflichen Alltag stellen können. Im Folgenden soll die Resonanzbeziehung zur Erde, welche in den vorangehenden Kapiteln dem menschlichen Gehen selbst zugeschrieben wurde, als Hintergrund für die Auseinandersetzung mit der Position Steiners dienen. Dabei liegt der Fokus auf den Anverwandlungsprozessen des Subjekts.

Schieren hat sich mit Dimensionen des Ich bei Rudolf Steiner auseinandergesetzt und fasst eine der von ihm untersuchten Dimensionen, die Individualperspektive eines „Innen-Ich“, wie folgt zusammen (Schieren 2018a, S. 106):

„Auf der einen Seite setzt Steiner auf ein aus der Aufklärung herrührendes, das moderne Selbst- und Subjektbewusstsein begründendes Ich-Verständnis, das Autonomie gewährt und sich eher in Abgrenzung zu einer gegenüberstehenden Objektwelt konstituiert. Dieses auf Vernunft und Selbständigkeit gegründete Selbst ist auch das Bildungsideal der Gegenwart.“

Indem Steiner an der bezeichneten Stelle des Heilpädagogischen Kurses das Verhältnis von Ich und Welt thematisiert, weitet er die von Schieren erläuterte Individualperspektive eines „Innen-Ich“ zur „Ich-Organisation“, die im Leib die Welt ergreift. Steiner kritisiert zunächst, dass Anthroposophen gewöhnlich glaubten, die „Ich-Organisation“ und der Leib verbänden sich wie Wasserstoff und Sauerstoff. Aus den weiteren Erläuterungen wird deutlich, dass er damit eine rein äußere, dingliche, gewissermaßen stoffliche Verbindung als Fehlvorstellung ausweist. Die Vorstellung, das Ich ergreife den Leib, welcher sich der Schwerkraft füge, so, dass das Ich über den Leib eine mittelbare Beziehung zur Schwerkraft habe, bezeichnet Steiner als falsch und unrichtig. Er verwendet diese Kritik als Widerlager, um die von ihm als zutreffend bezeichnete Vorstellung zu entfalten (Steiner 1995, S. 45, Vortrag vom 27. Juni 1924):

„Die andere Vorstellung ist diese: das Ich schlüpft hinein in den physischen Leib, ergreift den physischen Leib, aber schlüpft so weit hinein, daß es den physischen Leib unschwer macht; der physische Leib verliert, indem das Ich hineinschlüpft, seine Schwerkraft. Wenn ich also als wacher Mensch aufrecht stehe, so ist für mein Bewußt-

sein, für das Ich selbst, für die Ich-Organisation [...] die Schwerkraft überwunden. Es ist keine Möglichkeit vorhanden, in mittelbare Beziehung zur Schwerkraft zu treten. Das Ich tritt in unmittelbare Beziehung, stellt sich als Ich in die Schwerkraft hinein, schaltet also den physischen Leib aus. Das ist dasjenige, um was es sich handelt. Sie stellen sich fortwährend in die wirkliche Schwerkraft der Erde hinein mit der Ich-Organisation, wenn Sie gehen, nicht auf dem Umwege durch den physischen Leib, Sie treten in unmittelbare Beziehung zu dem Tellurischen“.

Wenn Steiner formuliert, der physische Leib verliere, indem das Ich hineinschlüpfe, seine Schwere, so kann das keine wissenschaftliche Aussage im Sinne physikalischer Forschung sein. Selbstverständlich unterliegt der menschliche Leib der Schwere. Vielmehr mag es zunächst eine sprachliche Figur sein, durch die wohl Steiner die unmittelbare Beziehung des Ich zur Welt auszudrücken sucht, bildet doch die unmittelbare Beziehung von Ich und Erde das Zentrum seiner Darstellung. Steiner wendet sich hier dem Leib-Seele-Problem zu. Dabei verwendet er eigene Denkformen, mit denen er versucht, die Unmittelbarkeit der Beziehung zu charakterisieren, nachdem er zuvor eine mittelbare, äußere Beziehung als unrichtig bezeichnet hat.

Wie von Kiersch herausgearbeitet wurde, sind die Lehrerkurse Steiners und damit der oben zitierte Text „mit ganz anderen Mitteln gemalt“ (Kiersch 210), die Hermeneutik ihrer Erschließung müsse – so Kiersch – dem esoterischen Charakter der Kurse gerecht werden. Ohne die Frage, welches Esoterikverständnis in Steiners Lehrkursen liege, weiter zu untersuchen, werden im Folgenden die Denkformen betrachtet, mit denen Steiner an dieser Stelle des Heilpädagogischen Kurses (Steiner 1995, S. 45, Vortrag vom 27. Juni 1924) „malt“. Der Pinselstrich dieser Denkformen soll den Vorgang, in dem ein Ich bzw. durch den ein Ich unmittelbar den Stoff ergreift, umfassen. Soll ihm diese Funktion zukommen, so darf der gemalte Pinselstrich nicht nur betrachtet, es muss der Pinselstrich vielmehr tätig vollzogen werden. Zur reflexiven Betrachtung der Form muss der gedankliche Vollzug, muss die eigene Denktätigkeit hinzutreten. Es handelt sich um ein performatives Element bzw. um ein Moment des In-Erscheinung-Tretens eines Denkinhaltes oder eine Denkfigur, indem die Formen in gedanklicher Tätigkeit ergriffen werden. Damit ist nichts bewiesen, wohl aber eine gedankliche Suchbewegung eröffnet.

An dieser Stelle ermutigt oder veranlasst Steiner seine Zuhörer, auf ihr Ich-Bewusstsein zu achten, indem sie als Person dastehen. Diese Erfahrung ist nicht so, dass ein dem Ich äußerer Leib von der Schwerkraft ergriffen wird und durch andere Kräfte in die Aufrechte gesteuert werden muss. Vielmehr wird unmittelbare Präsenz in der Aufrichte des Leibes erlebt, die Schwere wird als etwas erlebt, indem man selbst tätig steht. Im Vollzug des Bewusstseins „hier bin ich“ ist die Ausrichtung zur Erde in aufrechter Haltung immanent mit anwesend. Es ist keine äußere Kraft, kein äußerlicher Bezug, den man zur Schwere erlebt, vielmehr dominiert eine Unmittelbarkeit, die das Schwersein integriert oder die in das Schwersein integriert ist. Betrachtet man die Individualperspektive eines „Innen-Ich“ in der geschilderten, unmittelbar leiblichen Erscheinungsform, dann legt Steiners Denkfigur nahe, ein geistiges Prinzip so im Leib und damit im Stoff anwesend zu denken, dass es zur seelischen Zentrierung drängt.

Steiner verfolgt einen ideenrealistischen Ansatz, indem er sich dem verkörperten Subjekt zuwendet. So wie der ganze Stoff des Leibes von der Schwerkraft ergriffen wird und sich damit sein Bezug zur ganzen Erde als Gewicht oder Fallbewegung äußerlich zeigt, so soll ein geistiges Prinzip den ganzen Stoff innerlich ergreifen; in einer Art und Weise ergreifen, dass seelische Zentrierung als Ich bewusst möglich wird. Anders formuliert: Die Zentrierung der gesamten Stofflichkeit auf der Erde findet ihren äußeren Ausdruck in der Schwere der Dinge. Diese äußere Zentrierungstendenz soll nach Steiner unmittelbar von dem geistigen Prinzip des Ich ergriffen und nach innen gewendet werden. So bilde sie die Erfahrung, dass ich hier im Leibe bin, so konstituiere sie mein Ich-Bewusstsein. Metaphorisch gesprochen bildeten die Schwere der Erde mit dem schweren Leib den Boden dafür, dass ich mich als bewusst zentriertes Selbst erfahren könne. Ob dafür die Metapher, die Schwerkraft wird aufgehoben, glücklich ist, mag dahingestellt bleiben. Im Zentrum der Aussage steht aber keine neue, abstruse Gravitationstheorie, sondern ein Versuch, Prozesse, die sich nur im unmittelbaren Vollzug erschließen, aufzuhellen. Steiners Denkformen machen nur Sinn, wenn man in ihrem tätigen Vollzug zugleich auf die leibliche Resonanz achtet, die man dabei erlebt. Und das ist ein Tätigkeitsmoment, welches in Anverwandlung der Schwere zugleich als personale Präsenz im Leib auftritt.

So gesehen sind Steiners Denkformen ein Angebot, die Beziehung zur Erde, welche in der menschlichen Aufrichte liegt, als Anverwandlungsvorgang denken zu üben. Damit richtet man zugleich die Aufmerksamkeit auf einen Moment, wo eine ansonsten äußerlich erlebte

Welt (die schwere Masse der Dinge) etwas Eigenes wird. Man sensibilisiert sich für den status nascendi in einer Beziehung, in der man als Subjekt weltverbunden ist oder die Welt personal gefasst wird: „Ich bin hier und jetzt im Leibe und zentriere mich seelisch als Ich“. Zugespielt ist in der Position Steiners die „Ich-Organisation“ nicht äußerlich mit Welt angefüllt, sondern intrinsisch „welthaltig“. Steiner beschreibt das aus der Innenperspektive eines Ich als einen Vorgang, bei dem ein äußeres Schwersein des Leibes wie zurückgedrängt wird, und die Zentrierung, welche im Schwerfeld der Erde liegt, unmittelbar ergriffen wird. Diesen Vorgang hat Steiner auch epistemologisch ausdifferenziert. Das soll hier nicht aufgegriffen, sondern vielmehr auf die Darstellung von Schieren (2018b) verwiesen werden.

Der menschliche Gang oszilliert, wie oben erläutert, zwischen zwei Polen: Einerseits sind wir der Schwere äußerlich ausgeliefert, wir *haben* einen *Körper*, der so äußerlich ein Körper ist wie jedes andere Objekt schwerer Masse. Andererseits erleben wir uns unmittelbar, wie wir uns im Schwerfeld der Erde aufrichten, wir *sind Leib*. Im Sinne der phänomenologischen Anthropologie umfasst unser personales Dasein den Doppelaspekt von *Leib* und *Körper*. Dadurch treten wir zur Schwere der Erde in eine Beziehung. Als verkörpertes Subjekt bilden wir mit der Erde einen Resonanzraum. Steiner betrachtet die Aufrichte des Menschen als ein Wechselspiel von physischem Leib und „Ich-Organisation“. Dabei tritt das Ich in eine unmittelbare Beziehung zum Stoff des Leibes. Das beschreibt er als einen Anverwandlungsprozess des Ich im Stoff, er fordert seine Zuhörer heraus, das Ich nicht nominalistisch, sondern als real wirksam zu denken. Das Ich soll nicht äußerlich die Aufrichte des physischen Leibes steuern, vielmehr soll es real die Aufrichte vollziehen und dadurch zugleich in einer Beziehung zur Erde stehen. Das verkörperte Subjekt wird als fortlaufender Vorgang gedacht.

Vor dieser Position sind die beiden Pole, zwischen denen das menschliche Gehen oszilliert, wie eine zeitliche Entfaltung des Wechselspiels von physischem Leib und „Ich-Organisation“, die in der Aufrichte des Menschen liegt. Das Gehen wird von der Art geprägt, wie die „Ich-Organisation“ den physischen Leib ergreift. Die leibliche Präsenz im Gehen ist dann zugleich personale Präsenz. Pädagogische Miniaturen wie der Gang durch die Türe des Klassenzimmers nach der Zäsur der Sommerferien sind dann nicht nur situativ sprechend, sie sind vielmehr Ausdruck einer sich veränderten Tätigkeit der „Ich-Organisation“ im Wechselspiel mit dem physischen Leib.

Das menschliche Gehirn in Beziehung zur Schwere – Steiners Position im Heilpädagogischen Kurs und in der Allgemeinen Menschenkunde

Die Position Steiners, dass in der Beziehung von „Ich-Organisation“ und Leib zwei große Prinzipien in unmittelbare Wechselwirkung treten, als äußere Zentrierungstendenz das Schwerefeld der Erde und die nach innen gewendete Zentrierungstendenz des Ich, findet sich in Abwandlungen an zahlreichen Stellen des Heilpädagogischen Kurses (Steiner 1992) und der Allgemeinen Menschenkunde (Steiner 1995) wieder. Im Folgenden soll am Beispiel des Gehirns skizziert werden, wie Steiner dort seine Position abwandelt bzw. ausdifferenziert.

Das Gehirn liegt innerhalb des Schädels nirgends seiner knöchernen Hülle an oder auf. Es schwimmt in der Gehirnflüssigkeit, dem Liquor cerebrospinalis. Analoges gilt für Rückenmark und Wirbelkanal. Während die äußere harte Hirnhaut (Dura mater) mit dem Schädel verwachsen ist, bildet sie im Wirbelkanal den Durasack. Der Durasack füllt den Wirbelkanal nicht ganz aus, er endet auf Höhe des zweiten Kreuzbeinwirbels und ist von dort aus mit einem bindegewebigen Befestigungsfaden am Steißbein angeheftet (Mörrike/Betz/Mergenthaler 2001, S. 588 f.). Zwischen der das Gehirn und Rückenmark unmittelbar umgebenden Bindegewebsschicht (Pia mater) und der Dura mater befindet sich überall Liquor, der zugleich die spinngewebsartigen Fäserchen (Arachnoidea) umspült, welche Pia und Dura mater zusammenhalten. Dadurch schwimmt das Gehirn im Liquor.

Der Druck einer Flüssigkeit und damit des Liquors wirkt allseitig. Der Druck am Boden eines Gefäßes hängt nicht von der Form des Gefäßes ab, in dem sich die Flüssigkeit befindet. So ist auch der Druck des Liquors an der Schädelbasis von der Furchung des Gehirns unabhängig. Mit zunehmender Tiefe nimmt durch die auflastenden Flüssigkeitsbereiche der Druck aber zu (Schweredruck). Er kann als Antwort der Flüssigkeit auf die auflastende schwere Masse darüberliegender Flüssigkeitsbereiche gedacht werden.

Ein gedanklich herausgegriffenes Flüssigkeitsvolumen wird durch die auflastenden Flüssigkeitsbereiche zusammengedrückt; zugleich drücken an den seitlichen und der unteren Grenzflächen des Volumens die benachbarten Flüssigkeitsbereiche gegen diese Grenzflächen. Sie hindern das Volumen am Zerfließen und ermöglichen so die Ausbildung des Drucks, wie das Flüssigkeitsvolumen selbst gegen die benachbarten Flüssigkeitsbereiche drückt. Wäre der Schädel nur mit Liquor angefüllt, so nähme der Druck des Liquors vom oberen Rand nach un-

ten zur Basis hin immer mehr zu. Ersetzt man nun gedanklich einen Bereich des Liquors durch Gehirnmasse, so wird die Gehirnmasse in gleicher Weise durch den Druck gehalten wie zuvor der Liquor. Wäre sie dabei gleich schwer wie der Liquor, schwämme sie dort vollständig getragen anstelle des Liquors; der Auftrieb durch den Liquor wäre dafür dann hinreichend groß. Wenn die Gehirnmasse aber leicht schwerer wäre als die Masse des Liquors, an dessen Stelle sie sich befindet, so würde sie sinken. In physikalischer Fachsprache formuliert: Wäre die Masse des Gehirns schwerer als die Masse des verdrängten Liquors, so sänke diese. Die Gehirnmasse ist etwas schwerer als der von ihr verdrängte Liquor. Dadurch lasten einzelne Gehirnbereiche auf anderen, werden sie doch nicht vollständig getragen. Allerdings lasten sie nur insoweit mit einem Gewicht auf dem Körper des sie tragenden Gehirns, als sie nicht durch den Auftrieb und das Schwimmen des Liquors gehalten sind.

Man kann das Gehirn wie einen Körper gedanklich fassen, dessen Elemente kaum Gewicht anderer auflastender Bereiche tragen müssen, schwimmen diese doch fast vollständig. Die Unterseite des Gehirns lastet dabei kaum auf der Schädelbasis auf, wird sie doch auch dort fast vollständig von der Flüssigkeit getragen. Das Gehirn bildet einen Körper, der in seinem ganzen Volumen, in seinen zahlreichen Furchen durch den Liquor Auftrieb erhält. Dieser Auftrieb ist so stark, dass das Gehirn fast, aber eben gerade noch nicht aufschwimmt. Das Gehirn bildet also kein U-Boot im Liquor, dessen ganzes Gewicht auf dem Boden des U-Bootes lastet und nur von der Bodenfläche aus getragen wird. Das Gehirn ist kein Festkörper, der als geformte Masse von der Bodenfläche aus einen Auftrieb erfährt. Vielmehr durchziehen die Auftriebsvorgänge das ganze Volumen. Der Körper des Gehirns und der Druck des Liquors, wie er an jeder einzelnen Grenzfläche des zerfurchten Gehirnkörpers auftritt, bilden ein ausgesprochen spezifisches System, in welchem die Begegnungsvorgänge von Auftrieb und Schwere einen Rauminhalt vollständig durchdringen.

Die Füllung der das Gehirn versorgenden Gefäße schwankt blutdruck- und atmungsbedingt und damit auch das Volumen der Gefäße. Die knöcherne Hülle bleibt hingegen unverändert. Dadurch ändert sich blutdruck- und atmungsbedingt auch der Druck im Liquor. Diesen gleicht der Durasack im Wirbelkanal zum Teil aus, füllt der Durasack doch den Wirbelkanal nur partiell aus und kann damit Volumenschwankungen aufnehmen (Mörrike/Betz/Mergenthaler 2001, S. 589). Die Begegnungsvorgänge von Auftrieb und Schwere, die den Rauminhalt des

Gehirns vollständig durchziehen, werden somit auch von Schwankungen des Blutdrucks und der Atmung moduliert.

Steiner setzt mit seinen Ausführungen sowohl im Heilpädagogischen Kurs als auch in der Allgemeinen Menschenkunde an diesem Begegnungsphänomen an. Im Heilpädagogischen Kurs (Steiner 1995, S. 45, Vortrag vom 27. Juni 1924) sieht er in den Auftriebsvorgängen einen Prozess, in welchem die „Ich-Organisation“ in gleicher Weise unmittelbar stehe, wie er sie für die Aufrichte des Menschen erläutert habe. Er bezieht sich auf die Auftriebsvorgänge als einen Lebensprozess, der von der „Ich-Organisation“ wieder nicht mittelbar, sondern unmittelbar ergriffen werde. Das Lasten der schweren Gehirnmasse im zentrierenden Schwerefeld der Erde, werde nach Steiner nicht nur – wie für die Aufrichte dargestellt – in seinem Schwere sein unmittelbar von der „Ich-Organisation“ ergriffen. Vielmehr sei die „Ich-Organisation“ auch in den Auftriebsvorgängen präsent, durch die der Liquor die schwere Gehirnmasse in eine Leichte hebe. Indem dieser Prozess von Lebensvorgängen wie der Atmung moduliert werde, ergreife die „Ich-Organisation“ diesen Gegenprozess zur Schwere, den Auftrieb oder die Leichte, als Lebensprozess unmittelbar. Steiner stellt damit die Vorgänge im Gehirn als einem Teil des Nerven-Sinnessystems als ein Wechselbezug dar: Von der „Ich-Organisation“ werde das Schwere sein des Gehirns durch die Prozesse des Auftriebs wie ausgeglichen. Dabei stehe die „Ich-Organisation“ auch dieses Mal unmittelbar in dem Vorgang – hier einem Lebensvorgang, der insbesondere auch das Denken trage.

In einer sehr freien Weise interpretiert wirkt es so, als ob die „Ich-Organisation“ sich an der Schwere des Leibes (und damit auch des Gehirns), welche durch die Gravitation zentriert wird, innerlich bewusst zentrieren könne; dass sich die innere Zentrierung als bewusstes Moment aus Vorgängen am Leibe im Schwerefeld der Erde ergäbe. Die Individualperspektive eines „Innen-Ich“, welches die Welt als Gegenüber erlebt und in ihr Gegenstände ausweist, hätte hier ihren Angelpunkt. Indem die „Ich-Organisation“ mit diesem Gegenstandsbewusstsein zugleich unmittelbar in den Prozessen des Auftriebs stehe und damit in Lebensvorgängen anwesend sei, finde sie den Anlass, das Gegenstandsbewusstsein gedanklich zu weiten und im Vollzug des Denkens lebensvolle Bezüge herzustellen.

Gedankliche Prozesse, in welchen sich die „Ich-Organisation“ als bewusstes Subjekt fasst und von ihr getrennte gegenständliche Objekte ausweist, um davon ausgehend Zusammenhänge herauszuarbeiten, hätten ihren leiblichen Boden in Schwere und Auftrieb. In Anverwandlung

an Schwere und Auftrieb entstünde durch die unmittelbare Tätigkeit und Anwesenheit des Ich das geschilderte Bewusstsein. Pädagogische wie didaktische Miniaturen, welche mit der Art, wie das Ich unmittelbar in Schwere und Auftrieb steht, einen Resonanzraum bildeten, dürften damit diesen Aspekt des Menschseins besonders ansprechen. Sie umgriffen das Menschsein an der Begegnungsfläche von Ich und Leib.

Indem die Atmung das Wechselspiel von Schwere und Leichte im Gehirn moduliert, stehe, so Steiner in der Allgemeinen Menschenkunde (Steiner 1992, S. 25, Vortrag vom 21. August 1919), der Atmungsprozess im Zusammenhang mit dem Nerven-Sinnesprozess. Dabei müsse das Kind lernen, dass „das Atmen in der richtigen Weise den Nerven-Sinnesprozeß unterhält“. Er führt weiter aus:

„Die wichtigsten Maßnahmen in der Erziehung werden daher liegen in der Beobachtung alles desjenigen, was in der rechten Weise den Atmungsprozeß hineinorganisiert in den Nerven-Sinnesprozeß. Im höheren Sinne muß das Kind lernen, in seinen Geist aufzunehmen dasjenige, was ihm geschenkt werden kann dadurch, daß es geboren wird zum Atmen. Sie sehen, dieser Teil der Erziehung wird hinneigen zu dem Geistig-Seelischen: dadurch, daß wir harmonisieren das Atmen mit dem Nerven-Sinnesprozeß, ziehen wir das Geistig-Seelische in das physische Leben des Kindes herein“.

Steiner formuliert hier für Erziehungs- und Bildungsprozesse den Anspruch, Geistig-Seelisches und physisches Leben der Kinder zu harmonisieren. Bildungsprozesse sollen so organisiert oder gefasst werden, dass – bezieht man den Heilpädagogischen Kurs ein – Leib und Ich harmonisch zusammenwirken. Sein Bildungsideal orientiert sich an nichts Geringerem als einem harmonischen Zusammenklang von Ich und Leib oder, weiter gefasst, von Geist und Materie. Diesen Zusammenhang versucht er bis in die alltägliche Erziehungspraxis konkret zu fassen.

Er nimmt in dem gigantisch anmutenden Unterfangen eine geistrealistische Position ein, seiner Auffassung nach wirkt Geistiges real und unmittelbar im Stoff selbst. Dabei findet das Ich als geistiges Prinzip im Leib einen stofflichen und lebendigen Rahmen, der ihm, indem es mit ihm in eine unmittelbare Beziehung tritt, ein Ich-Bewusstsein als verkörpertes Subjekt und ein Objektbewusstsein einer äußeren, von ihm getrennten Welt ermöglicht (Vergleichbar zur phänomenologischen Anthropologie fasst sich die Person als *Leib* und *Körper* auf).

Würde in einem Unterricht anhand einer sprechenden, konkreten Situation eine offene Frage gestellt, welche die Schüler*innen packte und zu starken gedanklichen Suchbewegungen veranlasste, so ergriffen sie mit dem Flügelschlag ihres Erkenntniswillens eine äußerliche, noch nicht sprechende Situation. Sie führten dieser Auftriebskräfte zu. Wären die offene Frage und die Begegnung mit der sprechenden, konkreten Situation so gefasst, dass sie in Resonanz zur „Ich-Organisation“ stünden, wie sie Schwere und Auftrieb des Gehirns ergreift, wäre in einem ersten Schritt der Anspruch Steiners wohl eingelöst.

Lehrende müssten dafür sowohl den Unterrichtsstoff lebensvoll ergreifen und sich zugleich für das Verhältnis von Ich und Leib im menschlichen Dasein interessieren.

„Ich-Organisation“ und Willenstätigkeit

Die unmittelbare Beziehung der menschlichen „Ich-Organisation“ zur Schwere des physischen Leibes oder zu Lebensvorgängen, die wie im menschlichen Gehirn mit Auftriebskräften verbunden sind, führt Steiner sowohl im Heilpädagogischen Kurs (1995) als auch in der Allgemeinen Menschenkunde (1992) weiter aus. Für ihn bleibt es ein durchgehendes Motiv, dass die Regsamkeit oder Tätigkeit der „Ich-Organisation“ im Stoff sich unmittelbar und nicht mittelbar entfalte. Sie sei eine „magische“ Beziehung (Steiner 1995, S. 46 f., Vortrag vom 27. Juni 1924):

„Wir wachen auf und stellen uns als Geist mit unserer Ich-Organisation in die Welt der irdischen Kräfte hinein. Unsere Beziehung ist in Wirklichkeit nicht eine physisch vermittelte, sondern eine magische. Nur daß diese nur räumlich ausgeübt werden kann, rein räumlich begrenzt durch die Grenzen unseres Organismus. Wenn Sie anfangen zu begreifen, daß die Beziehung unserer Ich-Organisation nicht eine physische, sondern eine magische ist, dann haben Sie sehr viel gewonnen“.

Steiner sieht es wohl als notwendig an, dass Lehrende, Erziehende und Therapeuten sich mit dem Moment beschäftigen, in dem Geistiges Physisches ergreift. Er regt damit an, das menschliche Dasein als fortdauerndes Ereignis und weniger als fertiges Produkt denken zu lernen. Seine Darstellungen wirken wie Charakterisierungen eines volatilen Momentes. Augenblickliches soll dem pädagogischen Handeln aufgeschlossen werden. Indem Personen als Ich ihren Leib ergreifen, sind sie willenshaft bzw. entfalten ihren Willen. Die „magische“ Di-

mension dieses Vorgangs findet sich nicht nur bei Steiner, sondern auch bei Karl Jaspers, wenn er die Psychologie des Willens und ihre Grenze untersucht (Jaspers 1948, S. 426):

„Die erste unmittelbare Umsetzung des Willens in die körperliche Bewegung und in die Weise des Fortgangs seelischen Geschehens ist eine in ihrer *Augenblicklichkeit* uns ebenso vertraute, wie für das Nachdenken wunderbare Tatsache. Es ist die einzige Stelle der Welt, wo das ‚Magische‘ wirklich ist, d.h. wo ein Geistiges sich unmittelbar in physische und psychische Wirklichkeit umsetzt und damit zugleich eine Veränderung seines eigenen Daseins bedingt. Wieviel man auch an mechanistischen und psychologischen Zusammenhängen kausal erkennen würde, diese Umsetzung bliebe ein Urfaktum, das nichts zu Vergleichendes hat“.

In Jaspers Terminologie geht es in den vorgestellten Aspekten der Waldorfpädagogik demnach um ein „Urfaktum“, dessen „magische“ Dimension in pädagogische bzw. Lehr-Lern-Prozesse integriert werden soll. Es geht um die Augenblicklichkeit personaler Präsenz. Dabei wird als Wille ein Vorgang aufgefasst, wo Personen in geistiger Potenz den Stoff kraftvoll ergreifen. Der Wille bildet nicht die Umsetzungsinstanz eines Konzeptes, welches die Person geistig fasst. Für Jasper und Steiner wirkt Geistiges unmittelbar.

Bereits in der Auseinandersetzung mit Goethes Naturwissenschaftlichen Schriften entfaltet Steiner einen Willensbegriff, der nicht abstrakte Umsetzungsinstanz von menschlichen Ideen ist, vielmehr sieht er es als ein Signum menschlicher Ideen an, dass zu ihnen eine Tätigkeitsseite gehöre. Die menschliche Persönlichkeit sei nichts Abstraktes, sondern ein konkrete Ideen umfassendes Selbst oder Ich. Die Ideen bildeten nicht nur den Gehalt seiner Innenwelt, das Ich könne vielmehr produktiv in ihnen leben und sich in ihnen kraftvoll nach außen wenden. Die Wendung sei ein konkreter, gehaltvoller Vorgang, keine reine Umsetzung (Steiner 1987, S. 197 f.).

„Die Kraft kann uns nur da entgegentreten, wo die Idee zuerst an einem Wahrnehmungsobjekt erscheint und erst unter dieser Form auf ein anderes Objekt wirkt. Der Gegensatz hierzu ist, wenn die Vermittlung wegfällt, wenn die Idee unmittelbar an die Sinnenwelt herantritt. Da erscheint die Idee selbst verursachend. Und hier ist es, wo wir vom *Willen* sprechen. *Wille ist also die Idee selbst als Kraft aufgefasst*. Von einem selbständigen Willen zu sprechen ist völlig unstatthaft. Wenn der Mensch irgend etwas

vollbringt, so kann man nicht sagen, es komme zu der Vorstellung noch der Wille hinzu. Spricht man so, so hat man die Begriffe nicht klar erfaßt, denn was ist die menschliche Persönlichkeit, wenn man von der sie erfüllenden Ideenwelt absieht? Doch ein tätiges Dasein. Wer sie anders faßte: als totes, untätiges Naturprodukt, setzte sie ja dem Steine auf der Straße gleich. Dieses tätige Dasein ist aber ein Abstraktum, es ist nichts Wirkliches. Man kann es nicht fassen, es ist ohne Inhalt. Will man es fassen, will man einen Inhalt, dann erhält man eben die im Tun begriffene Ideenwelt. E. v. Hartmann macht dieses Abstraktum zu einem zweiten weltkonstituierenden Prinzip neben der Idee. Es ist aber nichts anderes als die Idee selbst, nur in einer Form des Auftretens. Wille ohne Idee wäre *nichts*. Das gleiche kann man nicht von der Idee sagen, denn die Tätigkeit ist ein Element von ihr, während sie dies sich selbst tragende Wesenheit ist“.

Vor diesem Hintergrund ist die wache menschliche Präsenz ein fortdauernder Vorgang, in dem Personen in Erscheinung treten. Sie drücken sich fortlaufend als Person gehaltvoll aus. In dieser Willenstätigkeit realisieren sie ihre Ideen menschlichen Daseins unmittelbar. Diese Ideen umschließen das Schwerfeld der Erde, welches einen physischen Leib ergreift und den Anlass für ein konkretes Ich-Bewusstsein bildet. Sie ergreifen Auftriebsvorgänge im Gehirn, welche durch den Atemprozess moduliert werden.

Wenn Schüler*innen durch die Türe des Klassenzimmers laufen, wenn sie in Physikversuchen Kraft entfalten, stehen sie willenshaft in der Welt. Diesen Vorgang als einen geistig realen zu denken, in welchem sie sich der Welt anverwandeln und damit die Welt auch konkret geistig in ihrer Verkörperung ergreifen, sieht Steiner als eine Ressource an, die zum Lehrersein gehört. Die Resonanz von Idee und Form gehört für ihn zu gelungenen Bildungsprozessen. Indem er sich mit ihr auseinandersetzt, wendet er sich auch dem Leib-Seele-Problem zu. Die Praxis des Lehrerberufs beinhaltet für ihn einen produktiven Umgang mit dieser Erkenntnisgrenze wie -herausforderung.

Literatur

Fuchs, Thomas (2008): Das Gehirn – ein Beziehungsorgan. Stuttgart: Kohlhammer Verlag.

Jaspers, Karl (1948): Philosophie. 2. Auflage. S. 426. Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer Verlag.

Kiersch, Johannes (2010): „Mit ganz anderen Mitteln gemalt“. Überlegungen zur hermeneutischen Erschließung der esoterischen Lehrerkurse Steiners. In: Research on Steiner Education 2/1, S. 73-82.

Mörke, Klaus D./Betz, Eberhard/Mergenthaler, Walther (2001): Biologie des Menschen. 15. Auflage. Wiebelsheim: Quelle & Meyer Verlag.

Rosa, Hartmut/Endres, Wolfgang (2016): Resonanzpädagogik. Weinheim, Basel: Beltz Verlag.

Schieren, Jost (2018a): Dimensionen des Ich bei Rudolf Steiner. In: Anthroposophie – Vierteljahresschrift zur anthroposophischen Arbeit in Deutschland. 72/2, S. 101-111.

Schieren, Jost (2018b): Darstellung zur sogenannten „Zurückdrängung des Leibes“ auf dem Forschungstreffen „Heilpädagogischer Kurs und Allgemeine Menschenkunde“ am 29.5.2018 in Bad Neuenahr.

Sommer, Wilfried (2018): Fachdidaktische Beiträge – Physik. In: Sigler, Stephan/Sommer, Wilfried/Zech, Michael: Handbuch Oberstufenunterricht an Waldorfschulen. Weinheim, Basel: Beltz Verlag.

Steiner, Rudolf (1987): Goethes Naturwissenschaftliche Schriften. Rudolf Steiner Gesamtausgabe. GA 1. Dornach: Rudolf Steiner Verlag.

Steiner, Rudolf (1992): Allgemeine Menschenkunde als Grundlage der Pädagogik. Rudolf Steiner Gesamtausgabe. GA 293. Dornach: Rudolf Steiner Verlag.

Steiner, Rudolf (1995): Heilpädagogischer Kurs. Rudolf Steiner Gesamtausgabe. GA 317. Dornach: Rudolf Steiner Verlag.