

Die Sinnesorgane als voraneilende Organbildung der Leibesentwicklung

Dr. Christian Schikarski

Arzt für Innere Medizin

Zürich

Abstract: Anhand von Überlegungen zur Organbildung der Sinne und der Art der Bewusstseinsentwicklung an und in diesen Organen wird entwickelt, dass die Sinnesorgane unter einem bestimmten Aspekt der übrigen Leibesbildung weit voran gehen. Bedingungen, die für den übrigen Leib, insbesondere den Stoffwechsel und den Bewegungsapparat erst nach Jahren eintreten, sind in vielen Fällen schon in den ersten Monaten erfüllt. So kann - auch unter Bezugnahme auf Überlegungen Rudolf Steiners - verdeutlicht werden, wie die Reifung des Leibes insgesamt sich in seinen verschiedenen Teilen bis in das 20. Lebensjahr erstreckt, die Sinne in ihrer Entwicklung aber eine Frühreife durchlaufen und dadurch eine zuverlässige Anbindung an die Sinneswelt schon im Lebensbeginn ermöglichen.

Keywords: Sinne, Sinnesphysiologie, Wahrnehmung, Anthropologie, Anthroposophie, Embryologie der Sinne, Ich-Organisation

Sinnesphysiologie

Im Wissenschaftsgebiet der Sinnesphysiologie wird beschrieben, wie bestimmte Organbildungen mit spezifischen Empfindlichkeiten korrelieren (Gekle et al. 2015, S. 592ff.). Es wird bis ins Detail ausgearbeitet, wie speziell aufgebaute Rezeptoren auf ganz bestimmte Reize ansprechen. So wird z.B. im Auge die Farbwahrnehmung durch den Lichteinfall bewirkt, der eine photochemische Reaktion im Sehpurpur bewirkt, die ihrerseits zu einer Nervenstimulation Anlass gibt. Anders im Ohr: Es wird die Hörwahrnehmung durch die Mitschwingung des Trommelfelles mit dem Schall und seine Weiterleitung durch die Gehörknöchelchen an das innere Fenster und weiter in die Cochlea bewirkt; in der Cochlea kommt es durch Resonanzphänomene innerhalb der inneren Flüssigkeit, der Endolymphe, zu Mitschwingungen der feinen Härchen, die in die Endolymphe hineinragen und die durch ihre Mitbewegung dann weiter zu Nervenstimulationen führen. So kann durch alle Sinnesqualitäten spezifisch gefunden werden, auf welche Weise organische Strukturen sich durch von außen angeregte Mitschwingung zu Umweltprozessen verhalten. Das Entscheidende dabei ist, dass die Struktur des Rezeptors die Tätigkeit des Umweltprozesses mitmachen kann und dass für diese Mitschwingung eine Sensibilität existiert. Die Sinnesphysiologie befasst sich ferner mit vielen weitreichenden Details, wie z.B. der Reizschwelle und deren unbewusste Anpassung, der Reizüberdosis, sowie der räumlichen und zeitlichen Auflösung von Sinneempfindungen u.v.a.

Erkenntnis-Dilemma

Gemeinhin wird dann der Weiterleitung des Nervenimpulses ins Gehirn und der dort stattfindenden „Signalverarbeitung“ die Bewusstwerdung eines Wahrnehmungsinhaltes zugesprochen. Rätselhaft daran bleibt, wie die vergleichsweise uniformen Nervenimpulse zu der unglaublich vielfältigen Wahrnehmungswelt, die wir ja subjektiv kennen, führen können. Seit dem Beginn der Sinnesphysiologie ist in dieser Fragestellung, das muss eingestanden werden, ein Problem übriggeblieben: Die Frage, wie eine wirksame Brücke von der physikalischen Mitschwingung bis zu der in unserem Bewusstsein erscheinenden Wahrnehmung gedacht werden kann. Dem Gehirn als dem Organ, das mit allen Sinnesorganen nervlich verbunden ist, wird eine bilderschaffende, oder „Konzert-erschaffende“, integrierende Tätigkeit zugesprochen (z.B. Gekle et al. 2015, S. 592ff.), weil sonst gar keine Erklärung vorliegen würde.

Unter einem bestimmten Aspekt handelt es sich hierbei um ein Postulat, das einer Descartes'schen Denkweise geschuldet ist, die das Gehirn als Sitz der Seele annimmt, sofern überhaupt eine Seele in Betracht gezogen wird. Diese aber in jedem Fall gehirnzentrierte Anschauung ist eine der wichtigsten Säulen im naturwissenschaftlichen Menschenbild der Gegenwart. An dieser Brücke, die von der Physiologie der Sinne zum Wahrnehmen führt, muss ein Erkenntnis-Dilemma kenntlich gemacht werden.

Anthropologie und Anthroposophie

Wenn Rudolf Steiner in seinem Werk der Frage nachgeht, was ein Sinnesorgan ausmacht und wie eine Anschauung von Wahrnehmung gewonnen werden kann, entwickelt er vielfältige Perspektiven, die geeignet sind die Ansichten Descartes neu einzuordnen. Es geht Steiner bei dem o.g. Erkenntnis-Dilemma um das Anliegen, dass nur umfassende Erweiterungen der Anschauung der menschlichen Organisation weiterhelfen und nur dadurch neue Denkmodelle auch in die Sinnesphysiologie eingeführt werden können. Wenn nun der Zugang zu den Sinnesorganen und den Sinnen mit Hilfe der Anthroposophie gesucht wird, stellen sich eine Reihe von Aussagen zu denen der anthropologischen Aussagen aus der Sinnesphysiologie hinzu. Ihre Korrespondenz kann auf den Wegen gesucht werden, wie sie von Steiner in dem Buch „Von Seelenrätseln“ (Steiner, GA 21, Kapitel 1) formuliert worden ist. Verkürzt zitiert, wird da die Aussage getroffen, dass die Ergebnisse der Naturwissenschaft zu den Ergebnissen der Geisteswissenschaft sich vergleichsweise zueinander verhalten wie Negativ und Positiv in der Fotografie. D.h. es liegt im Werk Steiners ein Ansatz vor, wie das o.g. Erkenntnisdilemma methodisch bearbeitet werden kann. Wie bei allen Brücken sonst auch, ist es sinnvoll sie von „beiden Ufern“ aus zu beginnen und die beiden Brückenköpfe einander anzunähern und dabei ihre Bezüglichkeit zueinander scharf zu beachten. Was sich aber methodisch nicht anbietet, ist, dass induktiv versucht wird, Schlüsse zu ziehen, die quasi vom „Brückenkopf“ der Sinneswelt aus erklären sollen, wie es auf der Geistseite sich verhalten könnte.

Außen und Innen

In vielen Ausführungen bezeichnet Rudolf Steiner die Sinnesorgane als vergleichbar mit Gol-
fen (vgl. Steiner, GA 314, 3. Vortrag, Dornach, 09.10.1920), in welche die Außenwelt in das

Innere der menschlichen Organisation hereinragt. Wir werden durch diesen Gedanken angeleitet zu verstehen, dass Sinnesorgane so gebildet sind, dass die Gesetze des Organismus in diesen Organen zugunsten von Wirkungen der Außenwelt zurücktreten. Primäre embryonale Wachstums- und Bilde-Prozesse werden sehr früh in ihrem Wachstumsaspekt zurückgehalten und die Differenzierung der Gewebe, speziell durch einstülpende Formbildung, tritt sehr bald in den Vordergrund. Dabei ist der Wachstumsaspekt eine Wirkungsweise, die primär den inneren Wirkungen des Organismus unterliegt. Die Formentwicklung in den Sinnesorganen, die das Wachstum moduliert und in bestimmten Partien aufhält, oder sogar zurückbildet, tritt sehr früh in die Sinnesorganbildung ein als Differenzierungsprozess. Diese Formtendenzen bilden sich, quasi antizipierten Außenweltwirkungen gemäß, in die Sinnesorganbildung hinein und führen früh, d.h. vorgeburtlich, zu fast fertigen Bildungen. Die darin liegende Antizipation liegt in der Besonderheit, dass bei der Geburt das Auge sich dem Licht sinnvoll erschließen kann und eine innere Lichtbildung einer äußeren Lichtwirkung sich entgegenentwickelt (vgl. Goethes Verse: „Wär nicht das Auge sonnenhaft, die Sonne könnt es nicht erblicken [...]“ (Goethe 1827, *Zahme Xenien III*)). Nach der Geburt werden die Sinnesorgane durch ihre adäquate Stimulation dann weiter differenziert und funktionell in das Werden des Sinnes-Nerven Systems eingliedert. Die werdenden Sinnesorgane bilden schon beim Embryo die Grundlage zu einem ersten sinnlichen Erleben, denn auch im Mutterleib kann es Tast- und Hörwahrnehmungen u.v.a. geben. Insbesondere das Hören ist aber für den Embryo schon früh Teil seiner Lebenswelt (vgl. Alberti 2015, S. 22f.). Bei der Geburt ist das Auge schon empfänglich für das Licht, wenn auch die bildliche Wahrnehmung und die Wahrnehmung von Form und Gestalt sich erst an der Sehtätigkeit des Lichtes, also nach der Geburt, entwickeln muss. Im Rahmen dieser Ausführung wird auf die großen Sinnesorgane, wie Auge und Ohr der Bezug genommen, um das Charakteristische und Grundsätzliche anschaulich zu machen; eine Betrachtung aller Sinnesqualitäten (vgl. Steiner GA 293, 9.Vortrag, Stuttgart, 30.08 1919) übersteigt den Rahmen dieses Aufsatzes.

Embryologie der Sinnesorgane

Die Bezüglichkeit eines Inneren im Verhältnis zu einem Außen kann auch in der Embryologie der Sinnesorgane gesucht werden. Schon bei der Einfaltung des Neuralrohres als Anlage des Zentralnervensystems ist die Hereinnahme von Außenraum (Amnion) in das Innere der Embryonalanlage sichtbar. Eine zweite Bildung dieser Art ist die Bildung von Sinnesbläschen.

Im Falle des Auges wird eine Abschnürung von der Außenhaut des Embryos als kleine Blase nach innen genommen und wird dann die Anlage zur Augenlinse. Im Falle des Ohres wird eine sehr ähnliche Bildung zur Anlage der Ohrschnecke, des Innenohres, der Cochlea und der Bogengänge. An dieser Differenzierungsform ist ablesbar, wie ein Äußeres in das Innere hineinplastiziert wird und dann zum Anlage- und Differenzierungszentrum eines Sinnesorgans wird.

Mineralisierung

Es kann auffallen, dass manche Gewebe in den Sinnesorganen sehr früh in einen Zustand der Bradytrophie übergehen und damit zwar noch lebendig und regenerationsfähig sind, aber doch, wie die Augenlinse, ganz von der direkten Blutversorgung abgetrennt sind. Damit verlangsamt sich der Stoffwechsel zu einem fast leblosen Zustand. In diesem Zustand wird die Linse zu einem optisch brechenden, durchsichtigen Gegenstand, der die Lichtleitung im Auge unter den Bedingungen der äußeren Physik ermöglicht (vgl. Steiner, GA 314, 4. Vortrag, Stuttgart, 28.10.1922). Es fällt auf, dass es diese Teilorgane sind, die sich aus der Einschnürung aus dem Ektoderm herleiten und die geeignet sind, sich der Umwelt zu erschließen; sie können dadurch die Mitschwingung eines Äußeren aufnehmen und in das Innere vermitteln. Bei diesem letztgenannten Zustand ist also die Beinahe-Leblosigkeit verknüpft mit der Offenheit für Außenweltwirkungen. Es wird quasi im Organischen ein dem Mineralischen ähnlicher Zustand hervorgebracht, der die Wirkungen der Außenwelt durch sich selbst so moderiert, dass diese Außenweltwirkung einen Eindruck im Organischen ermöglicht, der vermittelt durch eine gegebene Empfindlichkeit zur Wahrnehmung werden kann. Sich die Begriffsbildung vom Golf anhand der Sinne klar zu machen, ist eine hilfreiche gedankliche Übung, die es braucht, um zu verstehen, wie Organisches sich grundsätzlich dem Physikalischen der Umgebung gegenüber abgrenzt und aufschließt zugleich. Die Anlage einer der Außenwelt qualitativ angenäherten Struktur macht sich der Organismus zu Eigen und bringt so ein spezifisches Resonanzfeld in die gegebene Umgebungswelt ein, so dass ein Mitschwingen dieses Organs eine Kunde geben kann von den Umgebungsprozessen. Die Anverwandlung von Teilen des Organismus an die Umgebung ist dabei eine Bedingung. Dass in dieser Anverwandlung eine Devitalisierung enthalten ist, muss als eine bedeutende Signatur verstanden werden.

Der Golf als Vergleich

Um das Bild des Golfes noch einmal zu vertiefen: Ein Golf gehört zum Meer, unterscheidet sich aber vom offenen Meer. Ein Golf ist nicht Land, aber ein spezieller Teil der Küste (in der Geographie ist ein Golf benannt nach dem Land oder der Stadt, das oder die an diesem Golf liegt). Die Gesetze des Meeres gelten in einem Golf, aber etwas abgeschwächt gegenüber dem offenen Ozean, auch das gilt entsprechend für die Sinne. Ein Golf öffnet sich in einer bestimmten Himmelsrichtung, was Folgen hat für Strömungen und die Hauptrichtung der der Winde und der Brandung. Felsvorsprünge, Inseln oder Untiefen bilden weitere Bedingungen, die sich an der Küste auswirken. Im Vergleich dazu ist ein Sinnesorgan gerichtet und mit besonderen Details versehen, um die Außenwirkungen zu modulieren. Es kann überraschen, bis in welche Details das Bild des Golfes beiträgt zum Verständnis der Sinnesorgane.

Wahrnehmung und Evidenz

In der Reflektion auf das, was in unserer Sinneswahrnehmung erscheint, können wir bemerken, dass wir immer die dezidierte Form vor uns haben, ob nun als räumliche Gestalt oder als zeitliche. Dieser Umstand bezeichnet das Verlässliche und Sicherheit-Gebende in aller Wahrnehmung. Was real wahrgenommen werden kann, gilt als evident. Das Wort evident meint ja lediglich „offensichtlich“, oder „es schaut heraus“, oder „es ist zu sehen (und zwar für alle)“, es ist die Grundlage allen Beweisens. Insofern kann der Sinneswahrnehmung eine Verlässlichkeit zugesprochen werden, die gleichsam mineralischen Charakter annimmt. (Sinnestäuschungen, die an dieser Stelle angeführt werden könnten, um diese These zu relativieren, führen entweder bloß an die Frage der Auflösungsgrenze der Sinnesorgane heran oder an die Implikationen der Wahrnehmungsintention, sie sind kein grundsätzliches Gegenargument, und sie lassen sich bei gemeinsamer Betrachtung des fraglichen Gegenstandes immer klären).

Mineralisierung und Ich-Organisation

Um nun dieses Mineralisch-Werden zu verstehen, kann es als Symptom gedeutet werden und dadurch eine Frage implizieren: Welche inneren Kräftewirkungen müssen in der Bildung der Sinnesorganisation ihre Wirkungsweise so ändern im Vergleich mit dem übrigen Organismus,

dass dadurch dieses Mineralisch-Werden auftritt? Diese Frage ist ohne Perspektiven aus der Anthroposophie kaum fruchtbar zu bearbeiten. Aus der Sicht der Naturwissenschaft wird die Organogenese genau beschrieben, eine Erhellung der Frage ist damit aber nicht gegeben, denn z.B. Apoptose-Prozesse allein erklären die Form nicht, die sichtbar wird in der Organbildung. Auch dass Gene bekannt sind, die notwendig sind, um eine Augenbildung zu induzieren, zeigt nur, dass es Bedingungen gibt für die Augenbildung, nicht aber, dass damit eine Ursache für eine spezielle Morphogenese gegeben ist. Die Induktion bestimmter, genetisch codierter Proteine ist eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung. In diesem Fragenfeld führt Steiner den Begriff der Ich-Organisation ein (vgl. Steiner/ Wegmann, GA 27, Kapitel V). Er beschreibt dabei eine formbildende Kräftewirksamkeit, die in der Eigenwärme des Organismus lebend die Form anlegt und hervorbringt und zwar mit Hilfe weiterer Kräfte, wie den astralischen Kräften und den belebenden Kräften des Lebensleibes, die sich dann im sichtbaren physischen Leib verwirklicht. (Um zur Anerkennung solcher Betrachtungen vorzudringen, sind die Denkschritte, wie sie in *Grundlegendes für eine Erweiterung der Heilkunst* (Steiner/ Wegmann, GA 27) in den Kapiteln I-V vorgeschlagen werden, zu empfehlen). Wenn die Wirkungen dieser Ich-Organisation stark wirksam werden in der Differenzierung, wie oben beschrieben, und die belebenden Kräfte soweit herausdrängt werden, dass das Organ noch erhalten werden kann, aber nicht mehr in erster Linie vital ist, sind die Bedingungen für die Bildung und Erhaltung eines z.B. Sinnesorganes gegeben. Die Empfindlichkeit im Sinnesorgan wird durch die Kräfte des Astralleibes mit in die Organisation hineingebracht, er stellt die Reizbarkeit zur Verfügung. So kann auf vier verschiedenen Ebenen das Kräftenetzwerk in den Sinnesorganen verstehend erschlossen werden:

Vier Wirkebenen

Die Ich-Organisation wirkt mineralisierend und formt mittelbar den physischen Leib. Die lebenserhaltenden Kräfte des Ätherleibes werden bis auf einen Rest herausgedrängt, dieser Rest kann den Erhalt des physischen Organes gewährleisten. Der physische Leib bildet dadurch ein Organ, das sich den Einflüssen der physikalischen Umwelt öffnet und erschließt. Die seelisch-astralischen Kräfte machen sich empfindlich für das, was an dieses Organ heranschwingt. In dieser seelischen Geste ist eine Zuwendung (Sympathie) enthalten.

Die Fangarme nach Plato

Der Gedanke der Sinnesorganbildung ist daher mit dem Vergleich zu einem Golf nicht erschöpft: Die von den formgebenden Kräften herausgedrängten Ätherkräfte treten nun aus der Organgebundenheit partiell heraus und in die Umgebung hinein und werden für eben diese empfänglich. Der Golfbildung steht also ein komplementärer Prozess gegenüber, der Teile des Ätherleibes in die Umgebung austreibt und die von Steiner mit Bezug auf Platons *Timaios* erwähnten „Fangarme“ bildet (vgl. Steiner, GA 293, 3. Vortrag, Stuttgart, 23.08.1919). Dadurch entsteht eine aktive Verbindungsaufnahme mit dem wahrzunehmenden Objekt. Die Bildungsweise der Sinnesorgane beinhaltet also eine Freisetzung von Ätherkräften, die der Aufnahme des Wahrgenommenen zur Verfügung steht, vergleichbar mit dem Freisetzen von Ätherkräften in der Zeit der Schulreife, in der das freie, eigenintentionale Vorstellungs- und Denkvermögen seinen Ausgangspunkt nimmt. Vergleichend kann gesagt werden, dass die Sinne in einem bedeutenden Anteil ihrer Qualitäten die Kriterien der Schulreife schon bei der Geburt mitbringen, zum Teil schon vorgeburtlich erste Kunde geben von der mütterlichen und weiteren Umgebung. In der Wahrnehmung werden die freigewordenen Ätherkräfte von Ich und Astralleib mit unterschiedlicher Gewichtung gelenkt. Das ist in der Beobachtung der eigenen Wahrnehmungstätigkeit gut nachvollziehbar: Die intentionale Hinwendung zu dieser oder jener Wahrnehmung ist eine freie Leistung der erwachenden Persönlichkeit, die sich der ätherisch/physischen Annäherung an die Welt der Sinne bedient.

Golf und Fangarm

Auf diese Weise stehen sich die Begriffsbildung vom Golf und die von den Fangarmen komplementär gegenüber und bedingen sich gegenseitig. Eine Golfbildung im geschilderten Sinne kann ohne Freiwerden der Ätherkräfte nicht sein. Im Sinne der Anthroposophie ist die Begriffsbildung vom Golf eine anthropologisch verfasste Vergleichsbildung, die an den naturwissenschaftlichen Befunden gewonnen werden kann. Die Begriffsbildung des Fangarmes nach Plato ist ein anthroposophisch gewonnener Befund, der das Komplementärstück zum Golf-Begriff darstellt. Die Bildung des Fangarmes kann es nicht geben, ohne die Mineralisierungstendenz in den Sinnesorganen. Sie treibt die Ätherkräfte aus dem Organ partiell heraus und stellt sie dem Wahrnehmungsvorgang zur Verfügung, gelenkt durch eben die Kräfte, die

sie herausgetrieben haben. Anhand dieser Darstellung ist ein Beispiel gegeben, wie in einem Detail das Konzept von Anthropologie und Anthroposophie denkend nachvollzogen werden kann und die Komplementarität beider Anschauungen ineinandergreifen und sich ergänzen.

Die Sinnesorgane als „Frühgeburt“

Um den voraneilenden Charakter der Sinnesorgane zu verstehen, kann man sich die Frage vorlegen, was denn wäre, wenn diese nicht schon kurz nach bzw. z.T. schon vor der Geburt verlässliche Ankerpunkte in der Sinneswelt geben könnten. Die Antwort muss offenbleiben, es wäre jedenfalls sehr anders. Durch die frühe funktionelle und anatomische Reife, die im Vergleich mit dem Gliedmaßensystem extrem anmutet, ist uns aber etwas gegeben, was uns in der Welt, in die wir per Geburt hineinkommen, sofort etwas Verlässliches vermittelt, auch wenn wir diese Verlässlichkeit noch erst begreifen lernen müssen. Wie schon oben angedeutet, ist alles Beweisen auf Wahrnehmung gegründet. Wir möchten etwas - ad oculi - bewiesen haben, wenn wir etwas glaubhaft finden sollen. Das ist eines der Hauptkriterien sinnesgebundener Wissenschaft heute. Das bedeutet auch, dass ich die Thesen Steiners zur golfartigen Beschaffenheit der Sinne nachvollziehen kann auf der Basis bestimmter Beobachtungen und Gedanken, die These zu den Fangarmen kann sich folgerichtig dadurch nicht belegen lassen, da sie sich der sinnesgebundenen Wahrnehmung verschließt. Die komplementären Verhältnisse zu erschließen, zwischen den durch die Sinne gegebenen Befunden einerseits und übersinnlichen Erkenntnissen andererseits, sind daher zentrales Thema einer anthroposophisch erarbeiteten Pädagogik.

Studien zur Anthropologie Rudolf Steiners

Dieser Text ist im Rahmen des Forschungsprojektes ARS-Studien (Studien zur Anthropologie Rudolf Steiners) veröffentlicht worden (siehe Website www.ars-studien.de). Das Forschungsprojekt will die theoretischen Grundlagen der anthroposophischen Menschenkunde Rudolf Steiners systematisch erschließen und darlegen. Sie soll begrifflich und sprachlich nachvollziehbar entwickelt und im Kontext einer gegenwärtigen (erziehungs-)wissenschaftlichen Diskussion verortet werden. Damit wird Studienmaterial für anthroposophisch orientierte Ausbildungen geschaffen und zugleich eine forschungsbasierte Diskussionsgrundlage mit anderen anthropologischen Ansätzen angeboten. Das Projekt findet im Rahmen einer Zusammenarbeit des Fachbereiches Bildungswissenschaft der Alanus Hochschule und der Pädagogischen Forschungsstelle beim Bund der Freien Waldorfschulen statt. Die in diesem Zusammenhang veröffentlichten Texte setzen eine Kenntnis der anthropologisch-anthroposophischen Grundlagen der Waldorfpädagogik und der anthroposophischen Heilpädagogik voraus.

Literatur

Alberti, Bettina (2005). *Die Seele fühlt von Anfang an. Wie pränatale Erfahrungen unsere Beziehungsfähigkeit prägen*. 9. Auflage. Kösel-Verlag: München.

Gekle, Michael et al. (2015). *Taschenlehrbuch Physiologie*. 2. überarbeitete Auflage. Thieme Verlag: Stuttgart.

Goethe, Johann Wolfgang von (1827). *Gedichte (Ausgabe letzter Hand, 1827). Zahme Xenien III*. Cotta: Stuttgart und Tübingen. [Text online z.B. auf www.zeno.org verfügbar]

Platon. *Timaios*. In: Apelt, Otto (1922/2004) (Hrsg.). *Platon: Sämtliche Dialoge*. Unveränderter Nachdruck. Band 6. Felix Meiner Verlag: Hamburg, S. 67f.

Steiner, Rudolf (GA 21). *Von Seelenrätseln*. Rudolf Steiner Gesamtausgabe (GA). 5. Auflage. Rudolf Steiner Verlag: Dornach 1983.

Steiner, Rudolf (GA 293). *Allgemeine Menschenkunde*. 9. Auflage. Rudolf Steiner Verlag: Dornach 1992.

Steiner, Rudolf (GA 314). *Physiologisch-Therapeutisches auf Grundlage der Geisteswissenschaft*. 3. Auflage. Rudolf Steiner Verlag: Dornach 1989.

Steiner, Rudolf/ Wegman, Ita (GA 27). *Grundlegendes für eine Erweiterung der Heilkunst nach geisteswissenschaftlichen Erkenntnissen*. 7. Auflage. Rudolf Steiner Verlag: Dornach 1991.