Ist der Energiesatz wirklich allgemein gültig?

Theo Buergin

Der Energieerhaltungssatz ist kein Naturgesetz im üblichen Sinne. Er ist ein «Rahmengesetz» für physikalische Prozesse, die Umwandlungen von Energie beinhalten. Er besagt, dass in einem physikalischen Vorgang Energie weder geschaffen noch vernichtet wird. Sie kann lediglich von einer Energieform in eine andere umgewandelt werden, z.B. von mechanischer in elektrische, von chemischer in kinetische Energie oder Wärme etc. Der Energieerhaltungssatz kann nicht als allgemeines Naturgesetz bewiesen werden. Er ist jedoch im naturwissenschaftlichen Denken so fest etabliert, dass Wissenschaftler bei der Untersuchung neuartiger Phänomene sogleich nach der Energieerhaltung fragen und eher eine ganze Theorie verwerfen, als an der Energieerhaltung zweifeln werden.

Trotzdem hat es Wissenschaftler gegeben, die an der allgemeinen Gültigkeit dieses Satzes zweifelten. So hat z.B. der Philosoph und Geisteswissenschaftler Rudolf Steiner in einem Vortrag vor den Lehrern der Freien Waldorfschule Stuttgart am 23. August 1919 behauptet, der Energieerhaltungssatz sei ein Hindernis, den Menschen zu verstehen (*Steiner* 1919). Weiter führte er aus, der Satz gelte vollumfänglich im Bereich der unbelebten Natur, der Pflanzen- und Tierwelt, nicht aber im Bereiche des menschlichen Organismus. In ihm würden dauernd Energien aus dem physischen Nichts geschaffen oder vernichtet. Ich werde später zeigen, dass der Mensch als schöpferisches Wesen tatsächlich nicht denkbar wäre, wenn der Energieerhaltungssatz *allgemein* gültig wäre.

In diesem Zusammenhang möchte ich auf einen Artikel hinweisen, der unter dem Titel «Von Fledermäusen und der Freiheit des Willens» erschienen ist. Darin äußert sich der Autor, Prof. Michael Pauen, über interessante Fragen des Verhältnisses von Geist und Gehirn (*Pauen* 2002, insb. S. 50 und 53). Zunächst betrachtet er die Frage, ob geistige Vorgänge etwas verursachen können.

Pauen schreibt: «Zum einen ist schwer zu erklären, wie nichtmaterielle Vorgänge Einfluss auf materielle Aktivitäten nehmen können. Es kommt hinzu, dass neben dem Prinzip der Energieerhaltung auch die weitverbreitete Vorstellung von der kausalen Geschlossenheit der materiellen Welt verletzt würde … auch die Einwirkung einer autonomen geistigen Substanz wäre mit diesem Prinzip (eines interaktionistischen Dualismus, wonach

geistige Prozesse auf neuronale Vorgänge und umgekehrt neuronale Vorgänge auf Willensprozesse einwirken können; d.V.) nicht vereinbar.»

Im Folgenden sei versucht, den Energieerhaltungssatz für eine bestimmte Klasse von Bewusstseinsprozessen zu widerlegen. Ich bezeichne diese Klasse als «spontan gesteuerte Bewusstseinsprozesse» und definiere sie wie folgt:

Ich nenne einen Bewusstseinsprozess «spontan gesteuert», wenn dieser durch einen bewussten menschlichen Willensimpuls oder durch kontinuierliche menschliche Willensimpulse gesteuert wird.

Beispiele

a) Die Bewusstseinsprozesse bei der Steuerung eines Automobils: Dabei ist es unwesentlich, ob der Chauffeur aus eigenem bewusstem Antrieb steuert oder ob er einen genau und im Detail vorgeschriebenen Auftrag ausführt. Im letzteren Fall ordnet er seinen Willen demjenigen des Auftraggebers unter, und das ist eine spontane Handlung. Außerdem wird er sich den Anforderungen des Verkehrs unterordnen, die nicht vorauszusehen sind, muss also «spontan steuern», aus Klugheit und vorhandener Fähigkeit und zwar aus seiner eigenen Klugheit, also «spontan».
b) Die Zubereitung einer Mahlzeit nach eigener Willkür oder zum Teil nach Rezept. Im letzteren Falle ordnet sich der Koch dem Vorschlag des Rezeptgebers unter, also gewollt und spontan.
c) Das Malen eines Bildes aus der Phantasie, nach der Natur oder nach einer Vorlage. In jedem Falle wird der Maler seinen Pinsel (mehr oder weniger) spontan steuern müssen.
d) Das Schreiben eines Textes aus der Phantasie oder beim Beschreiben eines beobachteten Vorganges.
e) Das Studieren eines mathematischen, philosophischen oder naturwissenschaftlichen Textes mit dem Bestreben, zu einem zusammenhängenden Verständnis der Grundgedanken zu kommen.

Bemerkungen

I Spontan gesteuerte Bewusstseinsprozesse können reine Vorstellungsabläufe sein oder zu einer Handlung in der physischen Realität führen. Beispiel e) ist ein sich ganz in Vorstellungsabläufen vollziehender Prozess. Im weiteren Verlaufe dieser Betrachtung werden wir uns ausschließlich auf reine Bewusstseinsvorgänge beschränken.
II Die Reihe von Beispielen könnte beliebig fortgesetzt werden. Sie würde zeigen, dass viele menschliche Vorstellungsabläufe und Handlungen spontan gesteuerte Bewusstseinsprozesse mindestens als Komponenten enthalten.

III Nicht alle menschlichen Bewusstseinsvorgänge sind spontan gesteuert. Es gibt auch Tagträume und Wunschphantasien, die sich gleichsam selbsttätig fortspinnen, bis ihnen der Träumer durch einen spontanen Entschluss ein Ende bereitet.

IV Ich gehe davon aus, dass menschliche Bewusstseinsprozesse von konfigurierten Gehirnströmen begleitet sind, die für jeden Bewusstseinsvorgang (Gedanken, Gefühle, Intentionen) spezifische Muster aufweisen. Moderne Gehirnforscher meinen, anhand dieser Gehirnströme bis zu einem gewissen Grade die Gedanken des Bewusstseinsträgers «lesen» zu können.

V Da alle Bewusstseinsvorgänge von Gehirnströmen begleitet sind, dürfen wir annehmen, dass sie alle einen gewissen, wenn auch nur geringen Energieaufwand erfordern, auch wenn sie ausschließlich in der Vorstellung stattfinden.

VI Bei allen Steuerungsvorgängen dürfen wir annehmen, dass wir bei einem gesteuerten System S unterscheiden können zwischen der für den Betrieb des Systems S nötigen Systemenergie und der für den Betrieb des Steuerungsorganismus nötigen «Steuerungsenergie». Der Ausdruck Steuerungsenergie bezieht sich nicht auf die Art der Energie; sie kann je nach Typ des Steuerungsorganismus vorliegen als Lageenergie, elektrische Energie, Bewegungsenergie, chemische Energie etc. Der Ausdruck bezieht sich auf die Funktion der Steuerungsenergie. Beispiel: Bei der Steuerung eines Automobils können wir unterscheiden zwischen der vom Motor gelieferten Systemenergie und der vom Chauffeur zur Steuerung gelieferten Energie, die aus seiner Muskelkraft stammt. Die Steuerungsenergie kommt aus der Oxidation menschlicher Lebensmittel, die Systemenergie aus der Verbrennung von Kraftstoff.

Steuerungsinformation und Steuerungsenergie

Bei jedem spontan gesteuerten Bewusstseinsvorgang können wir unterscheiden zwischen Steuerungsinformation im weitesten Sinn und Steuerungsenergie. Er kann sich auf Mitteilungen, Vorsätze, Erkenntnisse, Erinnerungen, Intentionen etc. beziehen, die im Bewusstsein als Vorstellungen erscheinen. Wir dürfen jedoch nicht vergessen, dass diese Vorstellungen im Allgemeinen von Gefühlen oder Willensimpulsen begleitet sind, die auch Informationscharakter haben. Ein Komponist, der eine Klaviersonate komponiert, teilt der Welt (zunächst in der Vorstellung) etwas mit. Es folgt daraus, dass jede künstlerische Schöpfung Informationscharakter hat. Dasselbe gilt für wissenschaftliche, literarische und juristische Schöpfungen sowie Erfindungen des praktischen Lebens.

Wir müssen streng unterscheiden zwischen Steuerungsinformation und Steuerungsenergie. Wenn in einem menschlichen Bewusstsein eine spontane Vorstellung erscheinen soll, enthält diese sowohl Information als auch Steuerungsenergie. Information allein kann nicht zu einer Vorstellung führen. Information ist eine geistige Entität, die als solche in der physischen Realität nichts bewirken kann. Damit Information in der physischen Realität wirksam werden kann, muss sie in einen energetischen Prozess umgewandelt werden, der die Information implizit enthält. Wenn eine Symphonie auf einer CD gespeichert wird, muss die Musik vollständig in elektrische Impulse umgewandelt werden. Diese wiederum werden mittels eines Laserstrahls auf eine CD «eingebrannt», d.h. die Musik ist in einer physischen Spur konserviert. Die CD enthält jetzt die Musik in räumlicher Form, zunächst unwirksam als reine Information. Damit nun die Musik wieder raumzeitlich in hörbarer Form erscheinen kann, muss die räumliche Spur «gelesen» werden, sie muss wieder in elektrische Impulse (d.h. konfigurierte Energie) umgewandelt werden. Die Musik erscheint jetzt wieder als zeitliche Folge von elektrischen Impulsen, und die Energie ist wieder Träger der Information (Melodie und Harmonie) geworden.

Wenn nun die Symphonie von einem Orchester «live» gespielt wird, wie kommt dann die Steuerungsinformation und die Steuerungsenergie ins Spiel? Die Beantwortung dieser Frage sei bewusst den Lesern überlassen.

Um im Bewusstsein eine Vorstellung oder eine Vorstellungsreihe zu erzeugen, kann der Mensch an eine Sinneswahrnehmung, eine Erinnerung, ein Gefühl oder einen Trieb anknüpfen. Solche Komponenten können dann zu Motiven weiterer Gedanken, Gefühle oder Intentionen werden. Sie erscheinen im Bewusstsein als Vorstellungen. Ihr weiterer Verlauf hängt vom Charakter des Bewusstseinsträgers, von seinen vergangenen Erfahrungen, von seiner momentanen Stimmung, vor allem jedoch von der Reife seiner gegenwärtigen Ichentwicklung ab. Ich erinnere daran, dass wir nicht von Taten des Menschen, sondern von inneren Bewusstseinsvorgängen reden, die allerdings zu Taten oder äußerem Verhalten führen können.

Diese Betrachtung bleibt bei spontan gesteuerten Bewusstseinsvorgängen. Sie erscheinen für den Bewusstseinsträger als innere seelische, beobachtbare Erlebnisse, für einen außen stehenden, ausgerüsteten und geschulten Beobachter als konfigurierte Gehirnströme. Aus den geschilderten Zusammenhängen lässt sich nun das folgende «Steuerungstheorem» formulieren.

Steuerungstheorem

Es sei S ein System, das auf mannigfaltige Art gesteuert werden kann. Es sei A ein spontaner, d.h. nicht programmierbarer Steuerungsimpuls (oder eine nicht programmierbare kontinuierliche Reihe von solchen), der mit S kompatibel

ist. Dann muss A die Steuerungsenergie zusammen mit der Steuerungsinformation übermitteln; die Steuerungsenergie muss also Träger der Steuerungsinformation sein.

Das Steuerungstheorem ist in allgemeiner Form gehalten. Es scheint allgemein gültig zu sein, wie die nachfolgenden Beispiele und der Beweis zeigen.

Beispiel 1

S: von Batterie gespeiste Klingel mit Druckknopfschalter
A: das Drücken des Knopfes betätigt die Klingel. Es kommen nur spontane, von einem Menschen getätigte Schaltungen in Betracht. Die Energie zum Drücken des Knopfes kann nicht der Batterie entnommen werden.

Man könnte einwenden, einem Schimpansen könne das Klingeln beigebracht werden. Es würde ihm sicher viel Spaß machen, jedoch wären seine Klingelsignale entweder zufällig (wenn er wahllos klingelt), also nicht spontan, oder kausal bedingt (wenn er für jedes Klingeln ein Stück Zucker kriegt), also wiederum nicht spontan.

Beispiel 2

S: das Zentralnervensystem einer Versuchsperson
A: die Versuchsperson soll sich vorstellen, das große Los in der Lotterie gezogen zu haben. Sie soll einige Beispiele geben (fiktive, groteske oder glaubwürdige), was sie mit dem vielen Geld machen würde. Die Versuchsperson soll eine kleine Geschichte daraus machen. Sie wird auf alle Fälle spontane Phantasie aufbringen müssen und ihre Gehirnströme damit anregen.

Woher stammt aber die Energie für die Konfiguration der Gehirnströme? Bei der Beantwortung dieser Frage ist man zunächst versucht zu sagen, die Steuerungsenergie für die Gehirnströme komme aus dem Zentralnervensystem. Dort sei genügend freie Energie vorhanden für allerlei neuronale Vorgänge. Aufgrund des Steuerungstheorems muss die Steuerungsenergie jedoch Träger der Steuerungsinformation sein, d.h. die Energie muss die Information übermitteln. In welcher Form immer die Steuerungsenergie vorliegt, die Steuerungsinformation muss in der Steuerungsenergie in ihrer Vollständigkeit enthalten sein. Die Steuerungsinformation existiert nur als und in der Steuerungsenergie. In einer informationsneutralen Steuerungsenergie kann aber keine Steuerungsinformation übermittelt werden. Solch vorhandene, neutrale Energie müsste zuerst mit Information konfiguriert werden. Das aber braucht wieder Energie, die schon mit Information konfiguriert ist etc. etc.

Was lässt sich nun aus den geschilderten Zusammenhängen schließen? Sollen wir daraus schließen, dass spontan gesteuerte Bewusstseinsvorgänge überhaupt nicht möglich sind? Bevor wir vor der Vernunft das Handtuch

werfen, sei noch einmal in allen Einzelheiten überlegt, wie spontan gesteuerte Bewusstseinsvorgänge vor sich gehen.

Wir wählen Beispiel 2 und stellen uns vor, in der Lotterie das große Los gezogen zu haben. Wir bleiben zunächst ganz in den damit zusammenhängenden, von uns hervorgerufenen Bewusstseinsvorgängen und kümmern uns vorläufig nicht um Gehirnströme und dergleichen. Wir stellen uns vor, dass eines Tages ein Brief von einer Gewinnverteilungsorganisation eintrifft, worin uns mitgeteilt wird, dass wir einen Bargewinn von 500 000 Euro gewonnen haben. Wir werden beglückwünscht und gefragt, ob wir den Gewinn in einer Barsumme oder in 100 zinstragenden Raten von 5000 Euro monatlich plus Zins überwiesen haben möchten. Wir entscheiden uns für die monatlichen Raten und geben unser Bankkonto bekannt.

Es sei darauf verzichtet, die Vorstellungsreihe weiterzuverfolgen, obwohl das vom psychologischen Standpunkt interessant sein könnte. Wir haben nun eine kurze, spontan gesteuerte Vorstellungsreihe zu unserer Verfügung und können die uns aus der Gehirnforschung bekannten Fakten in unsere Betrachtung einflechten.

Zunächst halten wir fest, dass der Inhalt der Vorstellungsreihe aus unserer Phantasie stammt. Wir haben uns vielleicht vorgestellt, dass uns eine gut aussehende Briefträgerin, die wir sonst noch nicht gesehen hatten, persönlich einen etwas geheimnisvollen Briefumschlag abgeliefert hat, dessen Erhalt wir mit einer Unterschrift bestätigen mussten. Beim Gehen wünschte uns die Briefträgerin mit einem viel sagenden Gesichtsausdruck «noch einen schönen Tag». Als die Türe ins Schloss gefallen war, wuchs die Spannung in uns fast ins Unerträgliche. Wir versuchten, den Brief mit gespielter Langsamkeit und Gleichgültigkeit zu öffnen, doch unsere Finger zitterten. Da lag er dann, schwarz auf weiß vor unseren Augen, ohne Vorwarnung. Wir waren mit einem Schlag zwar nicht reich, aber doch vermögend geworden! Unser Leben war abrupt und ohne Übergang geteilt in ein Leben vor dem großen Los und eines danach, das erste aus lauter Bedingtheiten bestehend, das zweite aus einem Chaos von Möglichkeiten. Waren wir damit nicht überfordert?

Damit zurück in die so genannte Wirklichkeit, die allerdings selbst ausschließlich aus Vorstellungen, Gedanken und Intentionen besteht. Zunächst versuchte ich, meine Phantasievorstellungen mit Vorstellungen von konfigurierten, gestalteten Gehirnströmen zusammenzubringen. Dazu musste ich allerdings wiederum meine Einbildungskraft zuhilfe rufen. Ich versuchte, mir vorzustellen, wie meine Gedanken die Konfigurationen von Gehirnströmen erzeugten, musste aber diesen Ansatz gleich wieder fallen lassen. Nein, meine Gedanken waren nicht die Ursache meiner Gehirnströme, sie und meine Gehirnströme waren zwei Seiten von ein und demselben! Denn es kann ja nicht sein, dass meine Gedanken meinen Gehirnströmen voraus-

eilen, sie verursachen. Gedanken sind geistigen Ursprungs, haben zwar Informationscharakter, können aber in der physischen Realität nichts verursachen, es sei denn, sie können die Information als energetische Impulse zur Wirkung bringen. Und das tun sie ja auch, indem sie durch die Gehirnströme als energetische Impulse erscheinen. Die Gedanken gehen den Gehirnströmen also nicht voraus, genauso wenig wie die Gehirnströme den Gedanken. Dagegen könnte man sagen: Das menschliche Ich verursacht die Gedanken mit ihren Gehirnströmen. Aber wie?

Wie kam beispielsweise der Gedanke an einen Lotteriegewinn zustande? Ich suchte nach einem weiteren Beispiel für das Steuerungstheorem. Da kam mir die Idee eines Lotterieloses. Das war nun für das Zentralnervensystem ein kompatibler Steuerungsimpuls, der, bevor er im Bewusstsein erscheinen konnte, in energetische Impulse umgewandelt werden musste. Ein geistiger Impuls als solcher konnte in einem physischen Bewusstsein gar nicht erscheinen. Wer aber kann geistige Impulse in psychisch-energetische verwandeln? Nur der Mensch ist in der Lage, und nur das menschliche Bewusstsein kann überhaupt geistige Impulse empfangen. Ich werde diese im Folgenden nach Rudolf Steiner «Intuitionen» nennen. Intuitionen sind im Wesentlichen «spontan gesteuerte Bewusstseinsvorgänge». Bevor eine Intuition durch das Gehirn in einen bewussten, denkfähigen Einfall verwandelt werden kann, muss steuerungsfähige Energie vorhanden sein, die als gesteuerte Energie den Einfall im Gehirn zum Bewusstsein bringt.

Wie bereits gezeigt, kann die Steuerungsenergie nicht aus neutraler «formloser» Energie abgezweigt werden. Wie steht es nun aber um die Intuitionen? Sie steigen doch aus dem psychischen Nichts herauf und werden zu Einfällen, die dann bewusst gedanklich weiterverarbeitet werden. Wir finden das ganz in Ordnung und stellen weiter keine Fragen. Wenn aber neue Gedanken aus dem Nichts aufsteigen können, warum dann nicht auch neue Energie, die sich im Entstehen mit Gedankenformen konfiguriert und damit «gehirnfähig» wird. Allerdings müssten wir ein kleines Opfer bringen: Wir müssten dem seit den Fünfzigerjahren des 18. Jahrhunderts adoptierten Energiesatz die allgemeine Gültigkeit absprechen und ihm den Nachsatz anfügen, dass er innerhalb des menschlichen Zentralnervensystems nicht zu gelten scheint.[1]

1 Eine Kurzbiografie des Entdeckers des Energieerhaltungssatzes in seiner bis jetzt akzeptierten Form, Robert Julius Mayer, findet sich im Anhang. Mayer war ein genialer Mensch, dem die moderne Wissenschaft viel verdankt. Es wäre ungerecht, seine Entdeckung zu hinterfragen, ohne sein Verdienst zu würdigen.

Beweis des Steuerungstheorems

Steuerungsinformation allein kann keine Steuerung bewirken, ebenso wenig Steuerungsenergie, die nicht schon Träger einer Steuerungsinformation ist. Es ist zu beweisen, dass für jeden spontanen Steuerungsvorgang Steuerungsinformation und Steuerungsenergie zusammen auftreten müssen, dass die Steuerungsenergie also zum Übermittler der Steuerungsinformation werden muss. Im Umkreis des Systems S ist aber keine Energie vorhanden, die den Steuerungsimpuls A spontan und implizit enthält. Wäre das der Fall, dann wäre der Steuerungsimpuls eben nicht spontan. Es folgt daraus

1) entweder: Es gibt keine spontan gesteuerten Bewusstseinsvorgänge
2) oder: Der menschliche Erkenntnis- und Willensorganismus ist so konstituiert, dass er aus dem physischen Nichts nicht nur Intuitionen, sondern auch die zu ihrer Manifestation im Gehirn notwendige Energie erschafft. Diese Schöpfung geschieht durch das menschliche Ich zusammen mit der Schöpfung der Steuerungsinformation im Denkakt.

Lösung 1) entfällt angesichts der genannten zwei Beispiele spontan gesteuerter Bewusstseinsvorgänge, die durchaus real sind (vgl. auch die fünf Beispiele a–e auf S. 130).

Der Energieerhaltungssatz gilt nicht für spontan gesteuerte Bewusstseinsvorgänge. Der Beweis folgt aus dem Steuerungstheorem:

1) Wir haben gezeigt, dass es spontan gesteuerte Bewusstseinsvorgänge gibt.
2) Jeder spontan gesteuerte Bewusstseinsvorgang erfordert Steuerungsinformation und Steuerungsenergie, wobei die Energie so konfiguriert sein muss, dass sie die Information übermitteln kann.
3) Konfigurierte Steuerungsenergie kann nicht aus dem Zentralnervensystem abgezweigt werden (sonst wäre sie nicht «spontan»). Sie wird im Denkakt aus dem physischen Nichts heraus geschaffen.
4) Durch spontane Bewusstseinsvorgänge wird Energie also nicht «erhalten», sondern «neu geschaffen».

Es bleibt zu zeigen, dass der Mensch als schöpferisches Wesen nicht denkbar wäre, wenn der Energieerhaltungssatz allgemein gültig wäre. Bliebe nämlich im menschlichen physischen Organismus die Energie erhalten, dann könnten nur solche Bewusstseinsvorgänge stattfinden, die physisch kausal bedingt sind. Alle menschlichen Bewusstseinsvorgänge müssten im menschlichen physischen Organismus ihre Ursachen haben.

Physisch kausal bedingt sind folgende Bewusstseinsvorgänge: Hunger, Durst, Sexualtrieb, Bedürfnis nach physischer Wärme bzw. Kühle, Bedürfnis nach Linderung von physischen Schmerzen, Unwohlsein, Ekel etc. Nun ist zu bedenken, dass z.B. beim Stillen des Hungers sich der Mensch selten mit der reinen Befriedigung des Nahrungstriebes zufrieden gibt. Sofort meldet sich der Künstler in ihm, das menschliche Ich setzt seine Phantasie in Bewegung,

die Nahrungszubereitung wird zur Kochkunst, das Essen zur kulturellen Tätigkeit, das Tier im Homo sapiens mutiert zum Menschen oder zeigt wenigstens einen Ansatz dazu. Ein Ähnliches findet bei den übrigen physischen Trieben statt. Man nehme den Bekleidungstrieb, der zur Modekunst wird (wenigstens bei den Frauen, bei den Männern reicht's nur zur Uniform), den Reinlichkeitstrieb, der zur Kunst der Kosmetik wird.

Eigentlich hat der Mensch das Bedürfnis, alle physischen Triebe über das Physische hinaus ins Seelische und sogar ins Geistige zu führen. Damit nehmen all seine Triebe die Tendenz an, von unwillkürlichen Reaktionen zu spontan gesteuerten Bewusstseinsvorgängen zu werden, ohne dass dadurch die Untersuchung beeinträchtigt wäre.

Die gestellte Aufgabe lautete, die Grenzen der Gültigkeit des Energieerhaltungssatzes abzustecken. Dabei sind wir zum Schluss gelangt, dass spontan gesteuerte Bewusstseinsvorgänge nur möglich sind, insofern sie in energetische Impulse umgewandelt werden können, in denen die Energie Träger der Steuerungsinformation wird, die die Gehirnströme steuern kann.

Das menschliche Bewusstsein besteht demnach aus zwei Klassen von Bewusstseinsvorgängen, erstens den spontan gesteuerten und zweitens den organisch (kausal) bedingten Vorgängen. Die beiden Klassen überschneiden sich, denn viele Bewusstseinsphänomene sind sowohl organisch bedingt als auch spontan gesteuert. So kann z.B. die Einnahme einer Mahlzeit einerseits sowohl durch das Auftreten von Hunger bedingt als auch andererseits spontan gesteuert sein. Insofern jedoch Bewusstseinsvorgänge spontan gesteuert sind, scheint für sie keine Energieerhaltung vorzuliegen, sondern eine Art Schöpfung aus dem physischen Nichts.

Anhang I

Robert Julius von Mayer (Kurzbiografie),
geb. 25.11.1814 Heilbronn, gest. 20.03.1878

Mayer machte zunächst eine Apothekerlehre, studierte ab 1832 Medizin in Tübingen und promovierte 1838. Er arbeitete anschließend als praktischer Arzt in Heilbronn und als Schiffsarzt eines holländischen Handelsschiffes auf der Reise nach Indonesien. Eine ernste psychische Krise erforderte in den späten Vierzigerjahren einen zeitweiligen Aufenthalt in einer Nervenheilanstalt.

Auf seiner Seereise in die Tropen hatte Mayer bei Blutuntersuchungen festgestellt, dass in heißen Zonen die Farbunterschiede zwischen arteriellem und venösem Blut kleiner waren als in gemäßigten. Er schloss daraus, dass der Körper in den Tropen einen geringeren Energieaufwand zur Aufrechterhaltung der Körpertemperatur benötigte, woraus sich ihm später das

Prinzip der Erhaltung der Energie ergab. Die Entdeckung dieses Gesetzes (mechanisches Wärmeäquivalent) erfolgte fast zeitgleich durch Mayer und den britischen Physiker J. P. Joule, was zunächst zu einem Streit um die Urheberschaft führte. Dieser wurde in den Sechzigerjahren des 19. Jahrhunderts dank persönlichem Einsatz der beiden Physiker Helmholtz und Tyndall zugunsten Mayers entschieden, was diesem nebst vielen Ehrungen auch den Adelstitel einbrachte.

Anhang II

Kurzbeweis, dass der Energieerhaltungssatz für spontan gesteuerte Bewusstseinsphänomene nicht gilt:

1) Es gibt spontan gesteuerte Bewusstseinsphänomene (s. S. 123f.).
2) Jedes spontan gesteuerte Bewusstseinsphänomen drückt sich durch spezifisch konfigurierte Gehirnströme aus. Die «Substanz» der Gehirnströme ist elektrische Energie; ihre Konfiguration entspricht ihrem «informativen» Inhalt. Die Energie der Gehirnströme (die Steuerungsenergie) ist der Träger (Übermittler) der Information.
3) Angenommen, der Energieerhaltungssatz wäre allgemein gültig, d.h. gelte auch für spontan gesteuerte Bewusstseinsphänomene, dann müsste die Steuerungsenergie aus dem menschlichen Organismus stammen. Diese Energie wäre jedoch informatorisch neutral oder abweichend. Sie müsste zuerst «konfiguriert» werden. Das würde jedoch wieder Energie erfordern, und zwar Energie, die auch schon zu diesem Zweck «konfiguriert» wäre etc. etc. ad infinitum.
4) Die geeignete «konfigurierte» Steuerungsenergie kann also auf «natürlichem» Wege nicht produziert werden, so wenig wie übrigens die Steuerungsinformation auf «kausalem Wege» geliefert werden kann. Sowohl Steuerungsinformation wie Steuerungsenergie müssen im Denkakt aus dem physischen Nichts simultan geschaffen werden. q.e.d.

Literatur

Steiner, R. (1919): Allgemeine Menschenkunde als Grundlage der Pädagogik. Vortrag vom 23.8.1919, Dornach, GA 293.

Pauen, M. (2002): Von Fledermäusen und der Freiheit des Willens. Gehirn & Geist 1/2002, S. 48ff.

Theo Buergin
Pappelweg 20
D-72770 Reutlingen