

Leichte und Schwere^{**}*Ph. Leconte und F. Lusseyran*

Jubal, père de tous ceux qui passent dans les bourgs
 Soufflant dans des clairons et frappant des tambours
 Cria: «Je saurai bien construire une barrière.»
 Il fit un mur de bronze et mit Cain derrière.
 Et Cain dit: «Cet oeil me regarde toujours!»

Victor Hugo

*Vater aller Menschen, die durch die Dörfer wandeln
 Jubal auf der Trompete blasend,
 Und die Trommel schlagend,
 Sagte mit Donnerstimme: «Ich weiß, wie man einen mächtigen Schutz bauen kann».
 Und dann errichtete er eine eiserne Mauer,
 Stellte Kain dahinter.
 Aber Kain sagte: «Dies' Auge
 Es schaut mich immer noch an!»*

(Übersetzung: Athys Floride)

Im ersten Vortrag des «Lichtkurses» (1919) sagt *R. Steiner*: «... Was aber, auch Unlebensdiges, in der Natur draußen ist, läßt sich . . . nicht restlos nach Zentralkräften beobachten».

Was ist eine Zentralkraft? Das ist eine Kraft, welche von einem Punkt ausgeht, und welche zwischen zwei Punkten wirkt. Sie kann nur manifestieren entlang einer Linie zwischen beiden. Die Schwerkraft, die elektrostatische Kraft sind die offensichtlichsten Beispiele. Im Grunde genommen sind alle grundlegenden Kräfte der Physik Zentralkräfte. Darf man daraus schließen, daß diese Art von Kräften genügt, um eine vollständige Beschreibung der materiellen Wirklichkeit zu geben?

Wir glauben nicht. Und wir wollen auf einem raschen Gang durch die Geschichte der Physik zeigen, daß in der neueren und in der heutigen Geschichte immer irgend et-

* An der Übersetzung aus dem Französischen beteiligten sich Christine Ballivet, Jean Michel Florin und Georg Maier.

was vorgestellt wurde, das sich den Zentralkräften entgegen stellen sollte. Um dies *etwas* zu finden, muß man den Schleier der Voraussetzungen, der grundlegenden Prinzipien dieser Wissenschaft lüften. Sie zu bezeichnen und ihre Rolle zu verstehen, kann uns helfen, die Aussage R. Steiners aufzugreifen, ihre Folgen zu sehen und selbst die Entwicklungsmöglichkeiten dieser Entdeckung zu verfolgen. Dazu wollen wir von *Lehrs* (1966) den Ansatz von der Polarität zwischen Leichte und Schwere übernehmen.

Gibt es nur Anziehungskräfte?

Die Schwere ist eine rätselhafte Kraft: sie zieht stets die Massen gegenseitig auf einander zu. Wenn sie allein da wäre, das Weltall wäre nur ein Punkt: ein schwarzes Loch! Es sollte doch etwas vorhanden sein. Denn die praktische Erfahrung zeigt nicht nur, daß die festen Körper nicht in sich selbst zusammenstürzen, sondern vielmehr finden wir in der Natur überall die entgegengerichtete Bewegung: die Berge erheben sich, das Feuer, der Rauch steigen auf und Pflanzen wachsen von unten nach oben ...

Die griechische Tradition

Die Alten, und insbesondere Aristoteles, brachten die letzten Eigenschaften in Zusammenhang mit dem Prinzip der Leichte, welche ganz natürlich sich entgegenstellt dem der Schwere: Jedes Element strebt nach seinem naturgegebenen Ort, das heißt: was seinem Wesen nach leicht war, in die Höhe, und dasjenige, was seinem Wesen nach schwer war, in die Tiefe.

Dieses Prinzip, das man das Prinzip des Aristoteles nennen kann, gilt nicht nur für mechanische Phänomene. Z. B. im Verlauf eines Verbrennungsprozesses steigt meistens ein saurer Anteil auf, während basische Aschen am Boden liegen bleiben. Die Säuren hängen zusammen mit dem Wesen der Leichte, die Basen mit dem der Schwere. Weiterhin wurden auch die Lebenskräfte, beispielsweise das Wachstum der Pflanze mit diesem Prinzip verbunden.

Die Renaissance

In der Mitte des 17. Jahrh. erschien in Florenz eine Schrift «*Contra levitatem*», welche von der *Accademia del Cimento** herausgegeben wurde. Dies war eine Art Manifest, in dem folgender Schluß gezogen wurde: Es wäre unmöglich, eine Wissenschaft auf der Grundlage der Beobachtung zu begründen auf solche Weise, daß sie von der Leichte so spricht, wie wenn diese etwas wäre, das sich als Gleichrangiges der Schwere entgegengesetzt (s. *Lehrs* 1966).

* «Die Akademie der Erfahrung»; Gegründet 1657 vom Großherzog der Toscana Ferdinand II del Medici und seinem Sohn Leopold, beide ehemalige Schüler von Galilei. Die Mitglieder der Akademie führten gemeinsam Experimente durch und schlossen jegliche philosophische Diskussion aus ihren Erklärungen aus.