

- 10 -

dessen jeweils partikularer Realisierung gesetzt, die, wenn auch unreflektiert, die Arbeiten Newtons bestimmt.

Aus der Kombination des zweiten Newtonschen Bewegungsgesetzes mit dessen Gravitationsgesetz ergibt sich ein universaler Zusammenhang der Bewegungen aller gravitierender Massen. Dieser Zusammenhang ist zwar mathematisch allgemein zu formulieren, aber die Bewegung eines einzelnen schweren Körpers zu bestimmen setzt die Lösung des Gleichungssystems für alle anderen als den jeweils herausgegriffenen Körper voraus, die ihrerseits nur aus der Lösung für alle anderen einzelnen Körper gewonnen werden kann. Das läuft darauf hinaus, daß das Problem des detaillierten Gesamtzusammenhanges aller gravitierender Massen mathematisch nicht zu lösen ist. Nur wenn aus dem universalen Zusammenhang ein partikularer isoliert wird, können aus dem allgemeinen Naturgesetz realisierbare Modelle konstruiert werden (27), nur unter der Voraussetzung der Isolierung von dem universalen Zusammenhang läßt die universale Gesetzmäßigkeit sich bestimmen. Damit wird unter irdischen Bedingungen, unter denen Naturerscheinungen durch Wechselwirkungen eng zusammenhängen, die menschliche Tätigkeit, die systematisch in den Naturzusammenhang eingreift, mit bestimmend für die aus diesem isolierte Gesetzmäßigkeit von Naturerscheinungen. Der Versuch der Rekonstruktion von Naturerscheinungen aus wenigen einfachen Prinzipien, die in der Philosophiae Naturalis Principia Mathematica niedergelegt sind, mußte in der Naturphilosophie der Aufklärung scheitern, weil in ihr allgemeine Naturgesetzlichkeit und universaler Naturzusammenhang noch nicht unterschieden wurden. Grund dieser Äquivokation im Begriff der Naturgesetzlichkeit ist die paradigmatische Rolle der Kosmologie, die historisch die Bedingung der Entwicklung der modernen Naturwissenschaft war. (28) Im Sonnensystem liegt ein schon von Natur aus vom universalen Zusammenhang gut isoliertes System vor, in dem die Bewegungen der einzelnen Planeten durch deren Wechselwirkungen nur so geringfügig gestört sind, daß sie in schon sehr guter Näherung als voneinander unabhängig angesehen werden können. Der Fixsternhimmel ist weit und der Einfluß des Sirius auf die Marsbahn liegt außerhalb der jemals zu erreichenden Meßgenauigkeit. Das ist der physikalische Grund der Regularität der Planetenbewegung, ~~---~~

10